YALE
MEDICAL LIBRARY

HISTORICAL
LIBRARY

EX LIBRIS
JOHN FARQUHAR FULTON

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Yale University, Cushing/Whitney Medical Library

http://www.archive.org/details/einfuhrungindass00unse

13!
99p

EINFÜHRUNG

IN DAS

STUDIUM DER MEDICIN

(MEDICINISCHE ENCYKLOPÄDIE UND METHODOLOGIE).

VORLESUNGEN

GEHALTEN AN DER UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VON

PROF. DR. JUL. PAGEL

PRIVATDOCENT.

MIT 11 HOLZSCHNITTEN UND 16 PORTRAITS.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
NW., DOROTHEENSTRASSE 38/39

WIEN
I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1899.

J. F. Fulton
333 Cedar St.
New Haven, Conn.

Medicinischer Verlag von URBAN & SCHWARZENBERG in Berlin und Wien.

HANDBUCH DER

SPECIELLEN PATHOLOGIE UND THERAPIE

für praktische Aerzte und Studirende.

Von **Dr. Hermann Eichhorst,**

o. ö. Professor der speciellen Pathologie und Therapie und Director der medicinischen Universitäts-Klinik in Zürich.

Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage.

VIER BÄNDE.

I. BAND:
Krankheiten des Circulations- und Respirationsapparates.
Mit 165 Holzschnitten. VIII und 668 Seiten.

II. BAND:
Krankheiten des Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsapparates.
Mit 132 Holzschnitten. VIII und 784 Seiten.

III. BAND:
Krankheiten der Nerven, Muskeln und Haut.
Mit 257 Holzschnitten. XII und 847 Seiten.

IV. BAND:
Krankheiten des Blutes und Stoffwechsels und Infectionskrankheiten.
Mit 111 Holzschnitten. VIII und 808 Seiten.

Preis für jeden Band:
Geheftet 12 M. = 7 fl. 20 kr. ö. W. Gebunden 14 M. = 8 fl. 40 kr. ö. W.

Preis des vollständigen Werkes:
Geheftet 48 M. = 28 fl. 80 kr. ö. W. Gebunden 56 M. = 33 fl. 60 kr. ö. W.

KLINISCHE DIAGNOSTIK

INNERER KRANKHEITEN

mittels bakteriologischer,
chemischer und mikroskopischer Untersuchungsmethoden.

Von **Dr. Rudolf v. Jaksch,**

o. ö. Professor der speciellen Pathologie und Therapie, klinischer Vorstand an der deutschen Universität in Prag.

Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 150 theilweise mehrfarbigen Holzschnitten. XXVIII und 568 Seiten.

Geheftet 16 M. = 9 fl. 60 kr. ö. W. Gebunden 18 M. = 10 fl. 80 kr. ö. W.

LEHRBUCH DER

SPECIELLEN CHIRURGIE.

Von **Prof. Dr. E. Albert,**

k. k. Hofrath und Vorstand der chirurgischen Klinik in Wien.

Fünfte, umgearbeitete Auflage des Lehrbuches der Chirurgie und Operationslehre.

ZWEI BÄNDE.

I. BAND:
Die Krankheiten des Kopfes, Halses, der Wirbelsäule, der Brust und des Armes.
Mit 317 Holzschnitten. 603 Seiten.

II. BAND:
Die Krankheiten der Bauchhöhle, des Rectum, des Scrotum, des Beckens u. der unteren Gliedmassen.
Mit 389 Holzschnitten. 704 Seiten.

Preis für jeden Band:
Geheftet 14 M. = 8 fl. 40 kr. ö. W. Gebunden 16 M. = 9 fl. 60 kr. ö. W.

Preis des vollständigen Werkes:
Geheftet 28 M. = 16 fl. 80 kr. ö. W. Gebunden 32 M. = 19 fl. 20 kr. ö. W.

Meinem jungen Freunde und Collegen
Herrn Dr. Victor Nicaise
in Paris
Bd-Malesherbes 37
mit den herzlichsten Grüssen
d. Verf
1/6.99.

EINFÜHRUNG

IN DAS

STUDIUM DER MEDICIN

(MEDICINISCHE ENCYKLOPÄDIE UND METHODOLOGIE).

VORLESUNGEN

GEHALTEN AN DER UNIVERSITÄT ZU BERLIN

VON

PROF. DR. JUL. PAGEL

PRIVATDOCENT.

MIT 11 HOLZSCHNITTEN UND 16 PORTRAITS.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
NW., DOROTHEENSTRASSE 38/39

WIEN
I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1899.

Alle Rechte vorbehalten.

COMMILITONIBUS

S. D. P.

AUCTOR.

Vobis, commilitones carissimi, hocce dedicavi opusculum, quod ut in rerum medicarum studiis non solum per priora verum etiam per semestria posteriora aliquantulum afferat commodi optandum est maxime.

Et quoniam toto libello nihil aliud continetur nisi ipsa introductio — habet enim, ut ita dicam, finem isagogicum — praefatione non opus esse putanti mihi tantummodo duorum quae nuper meis manuscriptis typographo jam traditis in lucem prodierunt operum titulos liceat hic commemorare, quorum alterum auctore Michaut Parisiensi scriptum lingua francogallica »*Pour devenir médecin*« inscribitur, alterum vernaculo sermone editum *„Viaticum, Erfahrungen und Rathschläge eines alten Arztes seinem Sohn beim Eintritt in die Praxis mitgegeben“* auctore C. de Mettenheimer, Mecklenburgensi, nec non ex opusculo in priore loco posito addere sequentia verba: »Il ne suffit pas que le médecin soit uniquément un spécialiste instruit dans les différentes sciences dont les applications sont utiles à la guérison des malades; il faut qu'il

soit philosophe et par philosophe nous entendons l'ensemble des qualités que les anciens comprenaient sous le terme de sage.«

Et haec sufficiant.

Valete et favete.

Scripsi Berolini Idibus Martiis a. D. MDCCCIC.

Julius Pagel,
M. D.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Erste Vorlesung: Bedeutung der Encyklopädie und Methodologie; die Nothwendigkeit encyklopädischer Unterweisungen für den Mediciner. Vergleich der gymnasialen und realen Vorbildung für den Medicinstudirenden und Vorzüge der letzteren 1

Zweite Vorlesung. Rathschläge bezüglich der Wahl der Universität, Lebenshaltung des Mediciners in sittlicher, ökonomischer und hygienischer Beziehung. Philosophische Propädeutik. Logik und Psychologie. Naturwissenschaftliche Propädeutik. Materialismus, Darwinismus. Gesetz von der Erhaltung der Kraft . . 20

Dritte Vorlesung. Die drei beschreibenden Naturwissenschaften: Botanik. Zoologie und Mineralogie. Die botanisch-mikroskopischen Uebungen 41

Vierte Vorlesung. Physik und Chemie. Nothwendigkeit mindestens ein Semester lang währender Beschäftigung im chemischen Laboratorium 55

Fünfte Vorlesung. Anatomie, makroskopische und mikroskopische (Histologie), vergleichende Anatomie, Physiologie, physiologische Chemie 67

Sechste Vorlesung. Tentamen physicum, Vorbereitung, Reglement. Militärdienst, Wechsel der Universität 81

Siebente Vorlesung. Die Pathologie. Uebersicht über das ganze Gebiet der eigentlichen praktisch-klinischen Medicin. Die allgemeine Pathologie und Bakteriologie 89

Achte Vorlesung. Die physikalischen Untersuchungsmethoden. Die Heilmittellehre (Therapie) 106

Neunte Vorlesung. Die Chirurgie 119

Zehnte Vorlesung. Die innere Medicin 142

Elfte Vorlesung. Die Geburtshilfe und Gynäkologie. Kinderheilkunde 153

Zwölfte Vorlesung. Die chirurgischen Specialfächer. Augen-, Ohren-, Zahn- und Mund-, Haut- und syphilitische Krankheiten. Die Laryngologie und Neurologie und übrigen Dependenzen der inneren Medicin 168

Dreizehnte Vorlesung. Die Hygiene 186

Vierzehnte Vorlesung. Staatsarzneikunde. Psychiatrie, gerichtliche Medicin. Geschichte der Medicin 196

Fünfzehnte Vorlesung. Die grosse Staatsprüfung. Der Doctortitel. Uebersichtstabellen über den medicinischen Lehrstoff und die Vertheilung desselben auf die einzelnen Semester. Reglement für die Staatsprüfung. Schluss 210

Anhang. Studienpläne 216

Verzeichniss
der dem Text beigegebenen Abbildungen.

	Seite
Rudolf Virchow	4
Theodor Billroth	16
Emil du Bois-Reymond	30
Charles Darwin	35
J. R. von Mayer	36
Ernst Haeckel	37
Hermann von Helmholtz	38
Mikroskop mit Abbe'scher Beleuchtung	45
Louis Pasteur	103
Robert Koch	104
Ludwig Traube	107
Apparate z. Auscultation u. Percussion	108
Pravaz'sche Spritze	118
Joseph Lister	130
Friedrich v. Esmarch	133
Esmarch'sche Einwicklung	134
Troikart	139
Ignaz Philipp Semmelweis	156
August Hirsch	158
Kopfzange	163
Ophthalmoskopie	170
Laryngoskopie	180
Kehlkopfspiegel	180
Elektrischer Inductionsapparat	182
Apparat zum constanten elektrischen Strom	183
M. v. Pettenkofer	190
Edward Jenner	192

Erste Vorlesung.

Bedeutung der Encyklopädie und Methodologie; die Nothwendigkeit encyklopädischer Unterweisungen für den Mediciner. Vergleich der gymnasialen und realen Vorbildung für den Medicinstudirenden und Vorzüge der letzteren.

M. H.! Wer im Begriffe steht, in ein fernes, ihm bisher unbekannt gebliebenes Land, sei es zu seinem Vergnügen, sei es zum Zweck wissenschaftlicher Forschungen, eine Reise zu machen, befindet sich begreiflicherweise meist in einer gehobenen, freudigen Stimmung. Psychologisch betrachtet hat das hauptsächlich in zwei Momenten seinen guten Grund, einmal in einem negativen, in dem Gedanken an eine zeitweilige Befreiung von der Schablone des Alltaglebens, von der Last und Einförmigkeit der gewohnten täglichen Arbeit, zweitens in dem positiven Moment der Erwartung aller der Herrlichkeiten, der variatio detectabilis, die die betreffende Reise verspricht. Inmitten solcher Vorstellungen ist man weniger oder kaum geneigt, sich die Gefahren vor Augen zu führen, denen man unter Umständen ausgesetzt ist. Die Aenderung der gewohnten Verhältnisse, der Lebensweise etc. bedingt nicht selten schädigende Einflüsse auf Leben und Gesundheit; nicht immer ist man sicher, ob Ziele und Zwecke der Reise erreicht werden, ob die freudigen Erwartungen, die sich an jene knüpfen, sich nicht als Illusionen erweisen, ob man nicht Enttäuschungen aller Art erlebt, ob die Hoffnungen, mit denen wir an den Besuch des fremden Landes herantreten, nicht lediglich Phantasiegebilde sind — mit einem Wort: von dem Menschen und namentlich von dem jugendlichen gilt immer noch das *Schiller*'sche Wort:

In den Ocean schifft mit tausend Masten der Jüngling,

aber den Nachsatz:

Still auf gerettetem Boot kehrt in den Hafen der Greis

will er noch nicht kennen; absichtlich verschliesst er seine Augen dagegen.

In ähnlicher Lage sind Sie, m. H., mutato nomine de te fabula narratur. Sie sind frei, frei von dem Schulstaube, frei von dem lästigen Zwang pedantischer Schulmeisterei, frei von der täglichen Beaufsichtigung und Controle, ledig jener Unlustgefühle, welche erfahrungsgemäss erzwungene Beschäftigung mit Gegenständen erzeugt, deren Kenntniss als werthlos angesehen wird, deren Nutzen von vorneherein nicht recht einleuchtet. Sie befinden sich in einem der Anfangssemester Ihrer Studienzeit, wo bekanntlich meist nur ein wenig, wenn ich so

sagen darf, vom Becher des Studiums genippt wird, wo der Ernst und die Verantwortung noch nicht an Sie herantreten, die Schwere der Prüfungen Ihnen erst in weiter Ferne winkt, die Nothwendigkeit, sich über Ihr Wissen und Können auszuweisen, einstweilen Sie nicht peinigt. Ueberdrüssig der alten Geleise, des ewigen Lateinisch und Griechisch, der Grammatik, Exercitien und Extemporalien, froh dieser Fesseln entledigt zu sein, haben Sie sich zum Studium der Medicin entschlossen — aus mannigfaltigen Gründen. In erster Linie darf ich voraussetzen, haben Sie sich für die Reise in das Territorium der Medicin deshalb entschieden, weil dieser Beruf Ihren Neigungen und Fähigkeiten, Ihren speciellen Ansprüchen bezüglich eines glücklichen Daseins vielleicht am meisten zusagt. Nun, m. H., in einer solchen Lage, in der Sie sich zur Zeit befinden, sieht man sich zunächst unwillkürlich nach einem guten, zuverlässigen Reiseführer oder Reisebegleiter um, nach einem Mentor, der in der Lage ist, in sachkundiger Weise über den Weg zu diesem fremden Gebiete zu informiren, über die Art, wie man schnell, sicher und angenehm, vor allem ungefährdet zu seinem Ziele gelangt, ohne Aufwendung überflüssiger Zeit- und Geldopfer, ohne vom Ziel abführende Umwege. Sie werden es sich da gefallen lassen müssen, Ihrem Reisenthusiasmus unter Umständen einen Dämpfer aufgesetzt, Ihre Begeisterung abgekühlt zu sehen durch Schilderung der verschiedenen Schwierigkeiten und Hindernisse, die sich Ihren Plänen in den Weg stellen können, Sie werden sich eine Darlegung der physischen und geistigen Mittel gefallen lassen, mit denen Sie unbedingt ausgestattet sein müssen, um in der That die vielleicht gefahrvolle Reise mit voraussichtlichem Erfolg wagen zu dürfen, Sie werden sich mit dem Gedanken vertraut zu machen haben, dass bei ungenügender Vorbereitung Ihrer nur Enttäuschungen und Unannehmlichkeiten harren, Sie werden gern vorher bereits eine nüchterne Aufzählung dessen anhören wollen, was denn eigentlich jenes Ihnen noch unbekannte Gebiet an Schönheiten und Sehenswürdigkeiten bietet und werden viel lieber, falls Sie hören, dass aus irgend einem Grunde das gesteckte Ziel für Sie unerreichbar ist oder Ihren Erwartungen nicht entspricht, bei Zeiten von Ihrem Reiseplan Abstand nehmen, bevor Sie sich einem Risico aussetzen, bei dem der Erfolg zum mindesten nicht die unendlichen Mühseligkeiten, die Opfer an Zeit und Geld aufwiegt.

M. H.! Ein solcher Mentor und Informator, ich darf sagen, nicht blos Mentor, sondern auch Mementor (s. v. v.) sind für das Studium der Heilkunde die Vorlesungen über

medicinische Encyklopädie und Methodologie.

Es handelt sich dabei nicht um eine Wissenschaft für sich, sondern lediglich um eine allgemeine Einleitung und Einführung in das Studium der Medicin, bezw. in den ärztlichen Beruf. Sie sollen über das „Was“ und „Wie“ der Heilkunde aufgeklärt werden. Inhalt des Studiums und die näheren Modalitäten über den Gang desselben, Eintheilung des Stoffes nach den verschiedenen Semestern, Darlegung der literarischen, instrumentellen u. a. Hilfsmittel bei Ihren Arbeiten bilden also den Gegenstand dieser Vorlesungen.

Was speciell den Ausdruck „Encyklopädie“ betrifft, so liegt streng genommen in dem herkömmlichen Zusammenhang mit der Medicin eine

Contradictio in adjecto vor; denn Encyklopädie bedeutet für gewöhnlich die Gesammtheit aller Wissenschaften. Indessen ist dieser Terminus durch den Usus oder Abusus gleichsam bereits geheiligt, sanctionirt; man spricht von einer Encyklopädie der theologischen Wissenschaften, der juristischen u. s. w. Ja, man ist sogar in jüngster Zeit noch weiter gegangen, man hat selbst die Therapie, d. h. einen sehr beschränkten Theil der Gesammtmedicin, den eigentlichen Heilapparat, der gar keine Wissenschaft für sich ist, sondern ein aus zahlreichen anderen Theildisciplinen der Medicin entnommenes Conglomerat von verschiedenartigen Gegenständen umfasst und mehr in das Gebiet der Kunst als das der Wissenschaft fällt, als „Encyklopädie" literarisch dargestellt. Hier findet die Bezeichnung eine scheinbare Rechtfertigung einerseits in dem mächtigen Umfang, zu dem unsere therapeutischen Hilfsmittel in der Gegenwart angeschwollen sind, anderseits in der lexikalischen Form, die, weil meist bei Encyklopädien aus Gründen der äusseren Bequemlichkeit üblich, nunmehr aus Begriffsverwechslung durch diese Bezeichnung ersetzt wird. Bei der Gesammtmedicin dagegen können wir mit um so grösserem Recht von einer Encyklopädie sprechen, als sie thatsächlich im weitesten Sinne (nicht blos in dem engeren von Heilkunde und Heilkunst) genommen als die Wissenschaft vom gesammten Menschen bezeichnet werden kann. Sie umfasst alles, was den Menschen betrifft, sie greift so sehr in alle seine Verhältnisse, wie überhaupt in alle Gebiete des Wissens ein, dass sie in der That, ohne Uebertreibung gesagt, eine Encyklopädie im Kleinen bildet. Auf allen Gebieten, in den Natur- wie in den Sprachwissenschaften, in Technik und Kunst, in vielen Gesetzen soll der Arzt heimisch und mit ihnen vertraut sein, und zwar nicht etwa in oberflächlicher Weise, wie nach dem Ausspruche des Seneca: nusquam est qui ubique est, sondern ganz gründlich und so concentrirt, dass wir unsere Kenntnisse in den schweren, alle Sammlung von Geist und Körper erfordernden Dienst der Therapie, d. h. der Heilkunst stellen können, die ja in Verbindung mit einer rationellen Prophylaxe, d. i. Verhütung von Krankheiten, unsere eigentliche Lebensaufgabe bildet. — Die Methodologie speciell, deren Bedeutung sich von selbst ergibt, sucht das Wie des Studiums vor Augen zu führen, den Gang, den Ihre Studien in den einzelnen Semestern ungefähr zu nehmen haben, die richtige und zweckmässige Eintheilung des gewaltigen Stoffes u. s. w. Beide, Encyklopädie und Methodologie, sind also, wie gesagt, herkömmliche Bezeichnungen für das, was wir mit unserem guten, einfachen Deutsch als allgemeine Einleitung und Einführung in die Heilkunde wiedergeben können. So wenig also die Zeichnung von einem Bau der Bau selbst ist, so wenig der Führer in und durch ein Kunstinstitut dieses selbst ist, so wenig ist die Encyklopädie und Methodologie der Heilkunde eine Wissenschaft für sich, sondern lediglich eine oberflächliche Darstellung des Gesammtinhalts der Medicin zum Zweck der Uebersicht und vorläufigen Orientirung. Diese selbst aber ist erforderlich; sie ist nothwendig, damit man nicht durch Unkenntniss der Sache auf vielleicht vage und abenteuerliche Vorstellungen hin, vielleicht nur durch äussere Momente veranlasst, sich einem Studium widmet, dem man nicht gewachsen ist, und einen Beruf wählt, den man schliesslich verfehlen muss. Und solch ein verfehlter Beruf rächt sich gerade

beim Mediciner fürchterlich. Unglücklich macht das Bewusstsein, den Pflichten und Anforderungen seines Berufes nicht genügen zu können, jeden Menschen, aber der Schaden, der daraus zugleich erwächst, ist in keinem Stande subjectiv und objectiv so gross und schwerwiegend, wie gerade in der Medicin. Eine schlechte Predigt hören wir schliesslich gefahrlos mit an, oft wirkt sie vielleicht sogar erheiternd; gegen ein unserer Meinung nach falsches Gerichtserkenntniss gibt es eine Correctur in Gestalt der höheren Instanz, nicht aber gegen eine falsche medicinische Diagnose, d. h. fehlerhafte Erkenntniss der Natur der Krankheit und dementsprechend unrichtige Behandlung; denn — vitia medicorum tegit terra; die Heilkunst wird dann in Wahrheit zur Unheilkunst. —

Rudolf Virchow
nach einer Photographie von W. Höffert in Berlin

Es fragt sich nun, ob Sie nicht solcher Einführung in die heiligen Hallen der Wissenschaft, in den Tempel der Kunst schon vor eigentlichem Beginn Ihrer Studiensemester bedürfen, ob nicht Vorlesungen dieser Art zur Zeit, wo Sie de facto Ihr Studium schon angefangen haben, „heterotopisch“ und „heterochronisch“ sind, um mit *Rudolf Virchow* zu sprechen, der diesen Ausdrücken in der Pathologie (Krankheitslehre) Bürgerrecht verschafft hat. Thatsächlich wäre es richtiger, wenn Sie bereits die sogenannte Muluszeit zu Ihrer Information benützen könnten. Prof. *Theodor Puschmann,* der Lehrer der Geschichte und Encyklopädie an der Wiener Universität, hat die sehr zweckmässige Einrichtung getroffen, dass er die bezüglichen Vorlesungen sogleich bei Beginn des Semesters in den ersten 14 Tagen erledigt,

aus dem sehr verständigen Grunde, um eventuell diesem oder jenem Commilitonen, dem die Medicin nicht behagen sollte, rechtzeitige Umkehr oder besser Einkehr in eine andere Facultät offen halten zu können. Auf dem hiesigen Joachimsthal'schen Gymnasium wurde früher in der Oberprima sogar juristische Propädeutik gelehrt. Einer meiner ehemaligen Gymnasiallehrer pflegte den Maturi den Rath zu ertheilen, falls sie sich noch nicht für ein bestimmtes Studium entschieden hätten, sollten sie während der ersten Wochen auf der Universität in den verschiedensten Collegien hospitiren, um sich darüber klar zu werden, welcher Facultät ihre Neigungen am meisten entsprechen, und dann erst sich immatriculiren lassen. Von einem der berühmtesten Lehrer unserer Hochschule, dem verstorbenen Professor der Physiologie *E. du Bois-Reymond* (1818—96) hieselbst, wissen wir, dass er erst sich zum medicinischen Studium zum Heil für diese Wissenschaft entschied, nachdem er theologische, historische, ästhetische und philosophische Vorlesungen angehört hatte. Eines Tages gerieth er in ein Experimentalcolleg des berühmten Chemikers *Eilhard Mitscherlich* (1794—1863), und diese Stunde entschied sein künftiges Schicksal. Nun, m. H., auch hiebei ist ein Fehlgriff nicht unmöglich; denn, um speciell die nöthige Selbstprüfung bezüglich der Tauglichkeit für den ärztlichen Beruf vornehmen zu können, müssen Sie nicht blos die Vorbedingungen zum Studium selbst kennen, sondern Sie bedürfen dazu auch einer Darlegung der physischen, geistigen und sittlichen Eigenschaften, ohne die der Arzt selbst in seinem Beruf nicht glücklich und erfolgreich sein, sich und seine Mitmenschen nicht befriedigen kann. Auch dies bildet also einen Theil der Vorlesungen über Encyklopädie. Da möchte ich denn statt eines Verses oder eines sonstigen Geleitmottos mich versucht fühlen, hier eine alte Kalenderanekdote heranzuziehen. Einst hörte ein altes Weib davon, dass nach einem ortsüblichen Brauch ein in Scheidung begriffenes Ehepaar vorher dreimal ernstlich verwarnt werden sollte. „Warum," fragte da das alte Mütterchen mit Recht, „führt man diese Sitte, d. h. die dreimalige Verwarnung nicht ein, bevor das Brautpaar zum Traualtar schreitet?" *Thomas Morus* schlägt in seiner „Utopia" vor, um unglückliche Ehen zu verhindern, sollten Braut und Bräutigam vor der Hochzeit sich einander nackt präsentiren. In der That, m. H., wie Sie andeutungsweise bereits vernommen haben und worauf ich weiter unten noch ausführlicher zurückkommen muss, haben diese Vorlesungen auch eine warnende Tendenz. Begeisterung für das Studium will ich bei Ihnen zunächst noch nicht wecken, denn Sie bedürfen keiner künstlichen Anregung; diese kommt auf natürliche Weise von selbst, sobald Sie der Sache näher treten; wahrer Enthusiasmus geht allemal aus richtiger Kenntniss und Schätzung der Sache selbst hervor. Und was gibt es Schöneres als den ärztlichen Beruf? Die Medicin entlockt der Natur ihre Geheimnisse, sie besiegt sie mit ihren eigenen Waffen, sie schafft Gesundheit und Arbeitskraft, verbreitet Glück dem Einzelnen, der Familie und der Gesellschaft. Einem guten Arzt erwächst die grosse sociale Aufgabe, als Diener und Apostel der Menschenliebe zu wirken, er soll nicht blos Krankheiten beseitigen, er soll sie auch verhüten; er soll ein Naturphilosoph im besseren Sinne des Wortes sein, indem er als der berufene Jünger und Erforscher der Natur die Wissenschaft selbst lehrt und als Repräsentant des Gedankens von dem

folgerichtigen Wirken der Naturgesetze für die Erkenntniss eintritt, dass immer und überall nur natürliche Kräfte walten, und dass wir es niemals mit übersinnlichen Erscheinungen und Gewalten zu thun haben, sondern lediglich mit den für die Sinne fass- und vorstellbaren Stoffen. Die Medicin ist frei von allen Düfteleien und mystischen Formeln und Dogmen, sie ist eine lebendige, das Wesen der Dinge umfassende Wissenschaft und Kunst, sie thront erhaben über allen Schranken der Nationalität und Confession, sie bildet den ergiebigsten Boden für eine Verkörperung aller Verbrüderungsbestrebungen der Menschheit. Es gibt nur eine Medicin, die in den verschiedenen Ländern dem Inhalt nach nicht verschieden gelehrt werden kann. Der Beruf des Arztes ist materiell und physisch meist allerdings ein sehr dornenvoller, aber darum ist auch der wahre Arzt und Diener des Heils im eigentlichen Sinne des Wortes heiliger und frommer als der orthodoxeste Theologe. Mit Recht durfte der Wiener Kliniker, Hofrath *Hermann Nothnagel*, als er das Gedächtniss seines an der Pest verstorbenen Collegen und Assistenten Dr. *Hermann Müller* in Wien zu feiern hatte, in einer Rede, auf die als ein oratorisches Meisterwerk ersten Ranges ich Sie jetzt schon verweisen möchte, von einem Hohenpriesterthum des ärztlichen Berufes sprechen (Wiener Med. Presse 1898, Nr. 44). Doch haben wir nicht nöthig, unseren Stand auf Kosten der übrigen Facultäten zu verherrlichen. Auch er hat seine Widerwärtigkeiten, die gewiss nicht jedem behagen. Sie beginnen u. a. mit der Thätigkeit bei chronischen und unheilbaren Krankheiten, wo der Arzt unter dem deprimirenden Eindruck der Unfähigkeit völliger Heilung steht, andererseits nicht selten in einen Conflict geräth zwischen Humanität und Wahrheitsliebe, aus dem oft als einziger Ausweg eine Versündigung gegen den heiligen Geist der Wahrheit übrig bleibt. Aber auch in solchen Fällen kann und wird er unendlichen Segen durch Erhaltung der Hoffnung auf Genesung, durch Mildern der Leiden, durch Sorge für die sogenannte Euthanasie (d. h. ein sanftes, schmerz- und bewusstloses Entschlummern), durch Tröstung der Angehörigen stiften. Uebrigens rückt dank den Fortschritten der Erkenntniss in der Gegenwart immer näher das Stadium, wo wir hoffen dürfen, Krankheit und Tod zwar nicht völlig zu bannen, aber doch ihre Stachel zu beseitigen, indem jedem, der nach den Gesetzen der Gesundheitslehre zu leben in der Lage ist, ein hohes Alter bis zur Grenze menschlicher Lebensfähigkeit zu verbürgen ist.

Wohl sind diese Thatsachen geeignet, m. H., Begeisterung bei Ihnen für das Studium der Heilkunst zu entfachen. Aber, m. H., dieser zunächst naturgemäss nur flüchtige und oberflächliche Grad von Begeisterung reicht nicht völlig hin zur Ausdauer gegenüber den mannigfachen Fährnissen, die Ihnen schon während der Ausbildung zum Beruf entgegentreten. Wohl gibt es, m. H., mit der Dame „Medicin“ heutzutage keine Convenienzehe mehr wie in früheren Zeiten, wo man sich oft für dieses Studium entschied, lediglich nach dem Princip per exclusionem, weil gewisse Verhältnisse in der äusseren, socialen Lage bei den übrigen Berufsarten abschreckten. Bei der Medicin entscheidet allein die Liebe zur Wissenschaft und Kunst selbst. Aber Sie sollen nicht blos die glänzenden Lichtseiten betrachten, sondern dürfen sich

auch den diesen entsprechenden Schattenseiten nicht verschliessen. Auch darum haben Sie einen Führer nöthig. Und wenn sich zeigt, dass nicht ein flüchtiger Rausch Sie zur Medicin führte, sondern dass Sie trotz voller Kenntniss aller Schwierigkeiten bei dem einmal eingeschlagenen Wege beharren wollen, dann ist der Kitt ein um so festerer. Sie werden sich dann erst als wahre Jünger der Medicin betrachten dürfen, wenn (um mit *Simon Dach* zu sprechen) „Trübsal, Verfolgung, Bedrängniss und Pein der Liebe Verknotigung" bilden. Ueberzeugen Sie sich dagegen, m. H., dass Ihre Fähigkeiten und Neigungen absolut unvereinbar sind mit den hohen und vielseitigen Anforderungen, welche das Studium der Medicin stellt, so haben Sie genügend Zeit zum Rücktritt, schlimmstenfalls unter Verlust von 1—2 Semestern, ein Verlust, der nicht schwer wiegt im Vergleich zu dem grossen Unglück eines verfehlten Berufes. Es ist das einer der Hauptzwecke dieser Vorlesungen, dessen Erfüllung mir speciell die grösste Befriedigung gewähren würde, dass gerade dadurch die für die Heilkunde ihrer ganzen Anlage nach nicht geeigneten Commilitonen rechtzeitig vom Studium ferngehalten werden sollen, damit sie nicht bei dem ohnedies schon grossen Andrang das ärztliche Proletariat vermehren helfen.

Sie begreifen also, m. H., die Wichtigkeit einer vorherigen Anweisung auch aus diesem Grunde. Nun, m. H., wenn Sie mir einräumen, dass ein Führer in irgend einer Art für den Anfang erforderlich ist, so will ich Ihnen die Bestätigung für diese Nothwendigkeit auch noch mit einer historischen Thatsache belegen. Zu allen Zeiten, solange medicinische Wissenschaft und medicinische Facultäten existiren, sind solche Vorlesungen, wenigstens an deutschen Universitäten, gehalten worden, und das sogar zu einer Zeit, als der Baum der medicinischen Erkenntniss vergleichsweise noch ein recht wenig umfangreicher war. Diese Vorlesungen hiessen früher „Institutiones" (genau so wie bei den Juristen), und, als meine classischen Vorgänger kann ich Ihnen u. a. nennen den grossen niederländischen Arzt *Hermann Boerhaave* (1668 bis 1738) in Leiden und den Systematiker der Medicin *Georg Ernst Stahl* (1660—1734), anfangs Professor in Halle, später Leibarzt in Berlin, den Vater des „Animismus", worüber Sie in späteren Semestern aus Vorlesungen über Geschichte der Medicin sich näher zu unterrichten haben. — Im übrigen ist die Literatur überreich an Werken zur medicinischen Encyklopädie; ich nenne Ihnen u. a. die (jetzt natürlich völlig veralteten) Schriften des hochgelehrten langjährigen Marburger Professors *Karl Friedrich Heusinger* (1792—1883) (a. d. J. 1839) — hier ist auch eine erschöpfende Uebersicht über die ältere Literatur gegeben — des berühmten Göttinger Naturforschers *Rudolf Wagner* (a. d. J. 1838), eines Arztes *Bernhard Liehrsch* (unter dem Titel: „Bilder des ärztlichen Lebens, oder die wahre Lebenspolitik des Arztes für alle Verhältnisse von Beginn seiner Vorbildung bis zu Ende seines Wirkens"; Berlin 1842), ganz abgesehen von den grossen medicinischen Real-Encyklopädien im eigentlichen und umfassenden Wortsinne, wie dem 35bändigen Berliner encyklopädischen Wörterbuch (herausgegeben von zahlreichen Berliner Professoren 1828—1846), der 100bändigen französischen Riesen-Encyklopädie (Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales par *Dechambre, Lereboullet et Hahn*, 1864—1889), der bekannten grossen, ganz modernen *Eulenburg*'schen

Encyklopädie etc. Doch kann ich hier des weiteren und im einzelnen auf die Literatur unmöglich eingehen. Nur zwei kleinere Schriften neuesten Datums seien wegen ihrer Verbreitung noch genannt, nämlich diejenige von *Hugo Dippe:* „Wie studirt man Medicin?“ (3. Aufl., Leipzig 1896) und „Vademecum für den Mediciner“ von *William Klette* (ibid. 1898). Beide sind als kurze methodologische Anleitungen nicht ohne Werth und genügen jedenfalls ihrem Zwecke viel besser als der gar zu dürftige Studienplan, der Ihnen an den meisten Universitäten bei der Immatriculation eingehändigt wird. Im übrigen fehlt es in keiner Universitätsstadt an gedruckten Führern (meist gratis oder gegen einen unbedeutenden Betrag von den medicinischen Buchhändlern zu beziehen), aus denen Sie sich über die localen Sonderverhältnisse, namentlich über gewisse äusserliche, ökonomische und gesellschaftliche Bedingungen unterrichten können, welche nicht in das Bereich unserer Vorlesungen gehören. Mir, der ich mich in meiner Tripelallianz als älterer Commilitone von (zur Zeit) 56 Semestern, als praktischer Arzt von 46 Semestern und als akademischer Lehrer berufen fühle, Sie auf die ersten Wege zu leiten, liegt es ob, in erster Linie noch einmal auf die vorhin nur flüchtig gestreifte Kehrseite der Medaille hinzuweisen, die keineswegs eine glänzende ist. Sie wird sich am besten würdigen lassen, wenn wir zunächst einmal die verschiedenen Beweggründe kennen zu lernen suchen, die bei Einzelnen von Ihnen den Ausschlag für das medicinische Studium gegeben haben oder noch geben sollen. Nun, dass sie bei den meisten edler Natur sind, daran zweifle ich nicht. Sie haben alle schon eine Vorahnung von der grossen Würde und Bedeutung des Berufes, Sie malen sich diesen von der bestechendsten Seite aus, es reizt Sie der Trieb zu helfen, Schmerzen zu lindern, vielleicht ist dieser Entschluss bei einigen von Ihnen infolge schwerer eigener Erkrankung gereift, vielleicht ist der Vater oder ein naher Verwandter Arzt, vielleicht lockt Sie besonders die Aussicht, manches Naturgeheimniss zu entdecken. Aber auch — verschweigen wir es nicht — weniger lautere Motive liegen sicher hie und da vor. Abgesehen von dem Drange nach einer gewissen Unabhängigkeit und Freiheit, dem, wie Sie glauben, in unserem Stande am leichtesten genügt werden kann, ist mancher noch von dem Glauben an die Giltigkeit des bekannten: „Dat Galenus opes (dat Justinianus honores, pauper Aristoteles cogitur ire pedes“) befangen, er erhofft materielle, um nicht zu sagen, mercantile Vortheile relativ früher als in anderen akademischen Berufszweigen zu erlangen. Nun, m. H., allen diesen Erwägungen gegenüber kann ich nur nochmals das Eine nicht dringend genug betonen, dass ich als das einzig wahre Motiv zum Studium der Heilkunst das aus Liebe zur Sache selbst, d. h. aus Naturforschertrieb und Drang zur Menschlichkeit hervorgegangene gelten lassen kann. Nur wer aus diesen Veranlassungen sich für die Medicin entscheidet, wird immer Freude am Studium wie am Beruf und schliesslich auch keinen Mangel an äusseren Erfolgen haben. Wer den ärztlichen Beruf als ein Feld ansieht, auf dem er lediglich gewissen äusseren Neigungen, seinem Erwerbssinn und ähnlichen Trieben genügen kann, der wird bald sehr grausame Enttäuschungen erleben. Niemand ist trotz äusserlich scheinbar freier und unabhängiger Stellung mehr Sclave der Berufspflichten, eines oft launischen, anspruchsvollen und nicht immer entsprechend dank-

baren Publicums, als gerade der Arzt. Freilich wird das Leben angenehmer, je grössere Meisterschaft Sie in der Kunst erlangen. Aber wie wenigen ist dies hohe Ziel beschieden! Von einer äusserlich glänzenden Position im ärztlichen Beruf ist nur in verschwindenden Ausnahmefällen die Rede. Der oben citirte Satz von den Schätzen des Galen — so benannt nach dem grossen Arzt *Claudius Galenus* aus Pergamus (um 130 p. Chr.), der lange Zeit in Rom wirkte und ein grosses Lehrgebäude der Medicin errichtete, das während des ganzen Mittelalters dogmatisches Ansehen besass, — ist längst ein Anachronismus. Wie oft kommt nicht der echte Arzt, der ein menschlich rührendes Herz in der Brust fühlt, namentlich in der ersten Zeit seiner Berufsthätigkeit in die Lage, selbst in die Tasche greifen zu müssen, um Thränen zu trocknen und nicht blos für Beschaffung der Arznei, sondern auch der übrigen Pflegemittel zu sorgen. Einzelne grosse Kliniker freilich, operative Specialisten par excellence erfreuen sich glänzender Honorare und erfahren am eigenen Leibe nichts von der ärztlichen Misère, das Gros der gewöhnlichen Praktiker muss bei unverhältnissmässig mühevoller Arbeitsleistung mit recht bescheidenen Lebensbedingungen zufrieden sein. Die Rede von dem ärztlichen Proletariat ist keine Sage, sondern leider tief traurige Wirklichkeit. Wer also durch Erwägungen rein materieller Natur sich zum Studium der Medicin verleitet fühlt, hat seinen Lohn dahin. Das Moment der Freiheit, um auf dieses noch einmal einzugehen, ist leider nicht minder bedeutungslos. Unsere Freiheit gleicht der Vogelfreiheit. Was man darunter versteht, brauche ich wohl nicht näher auseinanderzusetzen. Mangel an Versorgung im Alter, bei Krankheiten, im Falle der Invalidität, Undankbarkeit des Publicums, Unregelmässigkeit der Lebensweise, physische Strapazen aller Art, Gefahr der eigenen Ansteckung bei einzelnen Krankheiten, der Umgang mit excrementellen Stoffen, die trüben Bilder menschlichen Elends und socialer Misère aller Art, der Kampf mit unlauteren Elementen intra et extra muros, mit Curpfuscherthum aller Art — das sind so einige aus der langen Serie von Widrigkeiten, denen der Arzt zu allen Zeiten und auch in der Gegenwart fort und fort ausgesetzt war und ist. In jüngster Zeit hat überdies die gesellschaftliche und ökonomische Stellung des Arztes zweifellos eine Verschlechterung erfahren auf der einen Seite durch verhältnissmässig grossen Andrang, auf der anderen Seite durch unlauteren Wettbewerb aller Art, wie ihn die Gewerbefreiheit naturgemäss mit sich bringt, mehr aber noch durch die in Deutschland eingeführten Socialgesetze, auf Grund deren die Aerzte an den meisten Orten in eine standesunwürdige Abhängigkeit von ungebildeten Cassenvorständen als ihren Brotherren oder quasi Arbeitgebern gerathen sind. Dazu kommen die Bereicherungen der Hygiene, deren Kosten der praktische Arzt zu tragen hat, so lange dem Staat die Mittel oder der Wille zur Schaffung eines wohlorganisirten und entsprechend besoldeten Medicinalbeamtenstandes fehlen.

M. H.! Das sind einige von den Schattenseiten unseres Berufes. Ich durfte Ihnen diese als die schwärzesten nicht vorenthalten, wenn ich meine Aufgabe richtig erfasst habe, Ihnen zu zeigen, wie man diese Hindernisse überwinden, Studium und Beruf so gestalten kann und muss, dass die wahre Freudigkeit über diesen Rauhigkeiten des Lebens nicht verloren geht, dass die Flamme der Begeisterung für die

ärztliche Kunst nicht vorzeitig erstickt wird, dass man vielmehr an das Lebensziel angelangt mit Befriedigung und dem Gefühl inneren Glückes auf die Vergangenheit zurückschauen kann, mit dem Genuss, den allein das Bewusstsein einer gut ausgefüllten Stellung gewährt.

M. H.! Ein Theil von dem, was ich Ihnen im folgenden zu sagen habe, sind im Grunde genommen triviale Dinge, ich schrecke nicht vor dem Ausdruck „platte Gemeinplätze" zurück. Indessen es müssen diese für Sie unentbehrlichen und trotz ihrer Einfachheit doch nicht jedem von Ihnen ohneweiters einleuchtenden Ausführungen irgendwo einmal gemacht werden. Wenn ich bei dem vorhin gebrauchten Vergleich bleiben darf, so tritt in erster Linie die Frage an uns heran: Sind Sie zur Reise genügend vorbereitet, d. h. bringen Sie zur Universität dasjenige Mass von Vorbildung mit, das Sie befähigt, um innerhalb der relativ kurzen Frist von etwa 10 Semestern einen so gewaltigen Wissensstoff zu verarbeiten, wie er jetzt den Inhalt der Gesammtmedicin ausmacht? Sie haben alle, wie ich voraussetzen darf, oder doch die meisten unter Ihnen das Gymnasialabiturientenexamen bestanden, die Behörde hat Sie damit zu jeder Art der höheren Bildung legitimirt, also auch zum Studium der Heilkunde. M. H.! Das Gymnasium kennen Sie, Sie wissen, was es lehrt, wie es lehrt, wie es den Geist schult, welcher Geist dort überhaupt herrscht. Ich räume Ihnen unumwunden ein, dass Sie genügend für historisch-philologische, theologisch-rhetorische, für juristische, literarisch-ästhetische und ähnliche Studien vorgebildet sind, für einzelne dieser Fächer, z. B. für die philologischen, sogar glänzend und mehr als es auf den ersten Blick nöthig erscheint. Wie steht es aber in dieser Beziehung mit den Naturwissenschaften und der Heilkunde, die, wie Sie vielleicht schon erfahren haben, ein Zweig der Naturwissenschaften ist? Wohl haben Sie einige anthropologische und naturwissenschaftliche Unterweisungen erhalten. Auch die feurigsten Schwärmer für die Antike und die sogenannte classisch-humanistische Bildung haben sich der Erkenntniss von dem naturwissenschaftlichen Geist und der praktisch-technischen Richtung unseres Zeitalters nicht verschliessen können, das Gymnasium hat sich den modernen Ansprüchen an das Leben mehr anpassen müssen, es sind eine Reihe von Reformen eingeführt, die einerseits auf Verbesserung der Unterrichtsmethode in den Sprachen hinzielten, andererseits den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterweisungen qualitativ und quantitativ zugute gekommen sind. Während es früher in elementarster Weise üblich war, Regeln zu lernen und diese durch Beispiele einzuüben, also ganz deductiv mechanisch vorzugehen, werden die Schüler jetzt mehr und mehr nach der inductiven Methode erzogen, d. h. soweit als möglich werden sie selbst aus der Lectüre heraus die Grammatik zu erlernen angeleitet, der lateinische Aufsatz, in den meisten Fällen eine der mechanischsten und widerwärtigsten Arbeiten, weil er lediglich eine Phrasendrechselei ad hoc war, ist Gott sei Dank gefallen, die Uebersetzungen aus den fremden in die Muttersprache sind statt der umgekehrten Uebungen in den Vordergrund getreten, an Stelle des rein Formellen und Mechanischen wird dem Realen und Pragmatischen grössere Berücksichtigung zutheil, die reine, mechanische Gedächtnissarbeit ist vielfach dem wirklichen Denken gewichen, das alles sind sehr wesentliche, wohlthätige Aenderungen und wirkliche

Verbesserungen gegenüber der früheren Unterrichtsmethode. Trotzdem, m. H., genügen sie meines Erachtens noch lange nicht, um Sie als ehemalige Gymnasialzöglinge ohneweiters und ausnahmslos mit vollem Verständniss dem Unterricht in den medicinisch-naturwissenschaftlichen Disciplinen folgen lassen zu können, und vor allem nicht für die bevorstehende Erziehung zum praktischen Arzt. Hiezu ist auch eine besondere Reihe von Fähigkeiten erforderlich, welche Ihnen kein Gymnasium der Welt mit auf den Weg geben kann und keine noch so gediegene theoretische Unterweisung. M. H.! Die Medicin ist nicht blos eine Wissenschaft, sondern auch eine Kunst in der erhabensten Bedeutung des Wortes, eine eminent praktisch-technische Disciplin, für welche die theoretische Ausbildung, auf die sich naturgemäss hauptsächlich der Universitätsunterricht beschränken muss, die Unterlage, die Stütze bildet. Diese bleibt ohne jeden Werth, wenn nicht Hand in Hand mit ihr die praktische Schulung und Einübung gehen kann. Zu dieser bedürfen Sie gewisser natürlicher Anlagen, auf deren Vorhandensein Sie während der Gymnasialzeit sich selbst zu prüfen kaum Gelegenheit hatten. Theoretisch können Sie die Medicin mit gutem Verständniss studiren; sobald es jedoch an die praktische Einübung des Erlernten geht, sind Anlagen erforderlich, bei deren Mangel Sie zeitlebens ein ärztlicher Stümper bleiben, ein, wenn man so sagen darf, wissenschaftlich gebildeter Pfuscher.

M. H.! Halten Sie sich das stets vor Augen: Ein Individuum, welches nicht einen bestimmten, möglichst hohen Grad von manueller Gewandtheit, von technischer Geschicklichkeit besitzt, jemand, dem die Fähigkeit zu unbefangener, nüchterner Naturbeobachtung, dazu gewisse Charaktereigenschaften, wie unerschütterliche Ruhe, Besonnenheit, Geistesgegenwart, ein freundliches, heiteres Temperament, äussere Vorzüge fehlen, wer, wie das oft genug bei den Gymnasialzöglingen vorkommt, beispielsweise auf Commando alles sieht und hört oder zu sehen und zu hören glaubt, wer nicht über einen robusten, widerstands- und entsagungsfähigen, thatkräftigen Organismus verfügt, der wird und kann niemals ein glücklicher, erfolgreicher Praktiker werden. Das ist zu bedenken, bevor man sich einer so mühevollen und kostspieligen Laufbahn wie dem Studium der Heilkunde widmet. Ferner: Ohne tieferes Verständniss mathematisch-naturwissenschaftlicher Denkmethoden können Sie das Studium der Medicin nur mechanisch unter mannigfachen Schwierigkeiten (vielleicht mit Hilfe eines guten Gedächtnisses) und allenfalls so bewältigen, dass Sie in den theoretischen Prüfungen genügen. Sobald aber die Praxis des Lebens an Sie herantritt, werden Sie unter allen Umständen als Arzt Schiffbruch erleiden, jedenfalls weit hinter denjenigen Ihrer Berufsgenossen zurückstehen müssen, welche den vorhin angegebenen Voraussetzungen genügen. — Was hat das alles, höre ich Sie im Geiste fragen, mit der gymnasialen Vorbildung zu thun? Allerdings, m. H., könnten meine Auseinandersetzungen müssig erscheinen, da doch die Frage der Vorbildung für Sie persönlich nun einmal erledigt ist; sie liegt hinter Ihnen und ist für Sie gleichsam eine res judicata; nachträglich lässt sich freilich daran nicht mehr rütteln. Trotzdem, m. H., oder gerade deswegen muss ich diese Dinge auch vor Ihrem Forum zur Sprache bringen, einmal, weil es sich dabei um eine Angelegenheit handelt,

welche Ihre Lehrer und Behörden in der neuesten Zeit aufs ernstlichste beschäftigt hat und noch lange nicht definitiv entschieden ist, obwohl sie für mich spruchreif wäre. Adhuc sub judice lis est! Lange Erörterungen haben sich namentlich an die Frage, ob gymnasiale oder realgymnasiale Vorbildung für den Mediciner zweckmässiger ist, geknüpft, ein ganzer Markt von Literatur liegt darüber bereits jetzt vor, und noch ist diese Materie im vollen Fluss. Sie werden gelegentlich nicht umhin können, selbst davon Kenntniss zu nehmen. Dann aber, m. H., — und das ist der andere Grund, weshalb ich die ganze Frage auch vor Ihnen aufrollen muss — bedürfen Sie gerade als ehemalige Gymnasialabiturienten, nachdem einmal von verschiedenen Seiten Zweifel hinsichtlich des Werthes der humanistischen Vorbildung für das medicinische Studium laut geworden sind, erst recht strengster Selbstkritik und eingehendster Prüfung, wie weit Sie gegenüber den Anforderungen nach der technisch-praktischen Seite werden Stand halten können. Soviel ist sicher, dass Sie der grössten Anspannung Ihrer Kräfte nach dieser Richtung bedürfen: Sie werden sozusagen mit Ihrer ganzen Vergangenheit erst einmal eine Art von Bruch zu vollziehen haben. Es ist leider unmöglich, hier im einzelnen und erschöpfend auf diese Dinge einzugehen, dazu würde vielleicht ein besonderes Colleg nicht einmal hinreichen. Nach meiner (unmassgeblichen) Meinung bietet das Gymnasium selbst in seiner jetzigen verbesserten Gestalt keine Gewähr für ein zum Studium der Medicin auch nur halbwegs genügendes Mass von Vorbildung, sondern ceteris paribus lediglich das Realgymnasium.

M. H.! Das erkläre ich Ihnen offen und rund heraus; ich füge hinzu, dass ich insofern als ein unparteiischer und unverdächtiger Zeuge gelten kann, als ich mit meinem ganzen Herzen und besonderen Neigungen immer dem humanistischen Gymnasium angehöre und angehören werde, aber mein Verstand als Mediciner wendet sich unweigerlich der von Ihnen vielfach verpönten und verfehmten realgymnasialen Ausbildung zu. Kommen Sie mir nicht mit dem scheinbar meine Behauptung ad absurdum führenden Beweisgrund, dass ja Medicin und Naturwissenschaften, obwohl die überwiegende Zahl ihrer Vertreter in der Gegenwart aus dem Gymnasium hervorgegangen ist, dennoch einen hohen Standpunkt erlangt und gewaltige Fortschritte aufzuweisen haben. Ich erwidere Ihnen darauf, dass der Zahl derjenigen, welche mit, resp. trotz Gymnasialbildung in der Medicin Hervorragendes geleistet haben, eine überwiegend grössere von solchen Aerzten gegenübersteht, denen man nicht zu nahe tritt, wenn man sie wissenschaftlich und praktisch nur als mittelmässige Existenzen bezeichnet. Abgesehen von der persönlichen Misère tragen sie die Hauptschuld daran, dass der ganze Stand gesunken ist. An dem Aufschwung der Wissenschaft sind leider immer nur einzelne wenige Männer betheiligt, deren Zahl gut übersehbar ist. Aber der Stand an sich, m. H., entspricht zweifellos nicht dem hohen Niveau, welches Wissenschaft und Kunst erreicht haben. Es gibt kein besseres Kennzeichen dafür, als der ungeheuere Specialismus, der sich namentlich in den grossen Städten unter den Aerzten geltend macht. Er ist meines Erachtens, m. H., eine Folge davon, dass die grosse Mehrheit der Aerzte nicht technisch in dem Grade geschult ist, um eben alle Zweige der

Medicin, so wie es die gewaltig fortgeschrittene und beständig fortschreitende Wissenschaft verlangt, zu beherrschen; der Durchschnittspraktiker hat mit dieser in seiner technischen Entwicklung nicht Schritt halten können. Und diese Thatsache ist, wie ich im Verein mit zahlreichen Berufs- und Meinungsgenossen annehme, darauf zurückzuführen, dass durch die Privilegirung des Gymnasiums Elemente zum Studium zugelassen werden können und werden, bei denen beinahe während $1^1/_2$ Jahrzehnten des Lebens auf die manuelle Ausbildung, auf Handfertigkeit, auf regelrechte Naturbeobachtung gar kein entscheidender Werth gelegt ist. M. H.! Die Gymnasialbildung hat sich gegenüber den Anforderungen, welchen bereits der Student der Medicin genügen soll, als unzureichend erwiesen. In der langen Zeit, welche Sie in der Schule zugebracht haben, sind gerade diejenigen Eigenschaften, die der Studiosus der Medicin mitbringen soll, verkümmert, wenn sie überhaupt vorhanden gewesen sind. Dazu kommt, dass Sie vieles in sich haben aufnehmen müssen, was man — bei aller sonstigen Hochschätzung der classisch-humanistischen Bildung muss es ausgesprochen werden — dreist als überflüssigen Ballast bezeichnen darf, ein Ballast, der manche von Ihnen zu schwerfällig, ja direct zu hochmüthig für die naturwissenschaftlich-medicinischen Studien und für gewisse handlangerische Manipulationen, die diese voraussetzen, gemacht hat. Es gibt sicher viele unter Ihnen, denen die Sphären der Natur zu niedrig erscheinen, als dass Sie in dieselben herabsteigen möchten. Sie, als fleissige Leser des Homer, des Sophocles, die in den höchsten Regionen des Idealismus jahrelang gesegelt sind, halten sich für zu vornehm, um Koth und Urin — mit Respect zu vermelden — zum Gegenstand des Studiums zu machen. Sie sind dazu, was ja durchaus begreiflich ist, zu sensibel geworden. Nun, m. H., diesen Ballast haben Sie erst vollständig über Bord zu werfen, ehe Sie daran denken dürfen, mit einiger Aussicht auf Erfolg in das medicinische Studium einzutreten. Das wird meines Erachtens aber erheblich leichter denjenigen gelingen, welche durch die wohl bestandene Reifeprüfung auf einem Realgymnasium, ganz abgesehen von einem grösseren Mass specieller naturwissenschaftlicher Vorkenntnisse, zugleich die Gewähr dafür bieten, dass der Sinn für das Praktische vorhanden und jahrelang schon in einer frühen Zeit, wo Geist und Körper noch elastisch und anpassungsfähig sind, geweckt, bezw. rege erhalten worden ist. Von dem grossen Werth, den überdies in der Neuzeit, im Zeitalter des Verkehrs, des internationalen Austausches aller Güter, die Kenntniss und Gewandtheit im Gebrauch der neueren Sprachen besitzt, will ich nicht erst sprechen. Die geistige Schulung hinsichtlich der logischen Operationen wird ebenso gut oder wenigstens ebenso genügend wie durch das Latein, das bekanntlich seine Rolle als internationale Gelehrtensprache längst ausgespielt hat, zugegebenermassen durch vollkommene Beherrschung einer modernen Sprache erreicht, und was etwa daran fehlen sollte, ersetzt reichlich und überreichlich die mathematische Ausbildung, sodass der Einwand, den man hie und da zu hören bekommt, unsere ehemaligen Realschulabiturienten seien Banausen, völlig unbegründet ist und jedenfalls aus dem Munde eines Mediciners vernommen seltsam klingt. Sind denn wirklich unsere Ingenieure, Architekten, unsere Polytechniker, der grössere Theil unserer Künstler, Officiere banausisch?

Sind es nicht etwa Elemente, auf die unser Volk ebenso stolz sein darf wie auf unsere Gelehrten der übrigen Facultäten? M. H.! Ich wiederhole Ihnen, trotz meiner privaten Zuneigung für das Gymnasium muss ich nach dem heutigen Stand der Dinge und im Hinblick auf die Forderungen der Zukunft durchaus und mit voller Ueberzeugungstreue für das Realgymnasium als die bessere Propädeutik hinsichtlich des medicinischen Studiums eintreten. Aus der grossen Literatur, die das quot capita tot sensus recht deutlich wiederspiegelt, verweise ich besonders auf einen prächtigen Aufsatz des (leider bereits verstorbenen) Dr. med. *Mandel*, weiland praktischen Arztes in Forbach (Lothringen), betitelt: „Das klassische Gymnasium. Eine Studie für Gebildete unter seinen Gegnern" (Zeitschrift für die Reform der höheren Schulen. 1896, VIII, Nr. 1—4). M. H.! Ein weiteres Moment, das häufiger noch gegen die Zulassung der Realgymnasialabiturienten zum Studium der Medicin geltend gemacht wird, nämlich die Furcht vor einer gewissen äusseren Zurücksetzung im Vergleich zu den anderen Facultäten, ist von gar keiner reellen Bedeutung und so wenig stichhaltig, ja eigentlich so lächerlich, dass es gar nicht erst der Widerlegung bedürfte. Sollte wirklich gegenüber dem grossen Gesichtspunkte einer Hebung der Leistungsfähigkeit bei den künftigen Vertretern unseres Standes noch ein äusseres Bedenken wie das erwähnte platzgreifen dürfen? Ich denke, nun und nimmermehr. Was sollen uns derartige äusserliche Vorurtheile im heutigen Zeitalter des rasend dahinflutenden und alles nivellirenden praktischen Lebens, das tüchtige, voll und ganz leistungsfähige Männer in jedem Berufe braucht, kümmern? Der Mediciner ist, das sei nochmals betont und darum bin ich in diesem Punkt so ausführlich, vielleicht weitschweifig gewesen, und soll sein in erster Linie kein Theoretiker, kein Philosoph, kein literarischer Schöngeist, sondern ein praktischer Mann, ein Heilkünstler. Wohl umfasst die Heilkunde als Wissenschaft, wie bereits vorhin hervorgehoben wurde, im weiteren Sinne die Angelegenheiten des ganzen Menschen. „Nihil humani a me alienum puto" lautet auch die Devise des Mediciners. Der Mediciner muss äusserst vielseitig, ja allseitig gebildet sein, seine Kunst bringt ihn in mittel- und unmittelbare Beziehung zu allen Verhältnissen des menschlichen Lebens, zu allen übrigen Wissenschaften und Künsten. Die Physiologie, eine Wissenschaft, deren Wesen und Bedeutung ich Ihnen später klar zu machen haben werde, setzt Kenntnisse in der Musik, in den Sprachwissenschaften, in der Psychologie und Philosophie voraus, und umgekehrt müssen alle diese Wissenschaften einen Theil ihres Rüstzeuges aus der Physiologie, die eine der wichtigsten Grundlagen der Heilkunde bildet, entnehmen; die Hygiene, d. h. die Gesundheitslehre, eine besonders in der Gegenwart dank den Fortschritten der Technik zu hohem Aufschwung gelangte, specifisch medicinische Displicin, in der Sie im sogenannten Staatsexamen, bevor Sie Ihre Approbation als Arzt erlangen wollen, eine recht eingehende Prüfung noch zu guter Letzt zu bestehen haben, bringt Sie vielfach mit der Bauwissenschaft, mit der Landwirthschaft, mit dem Veterinärwesen, mit dem Maschinenwesen, mit den Gesetzen der Nationalökonomie, der Statistik, mit socialen Einrichtungen aller Art u. s. w. in Berührung. Bei allen Angelegenheiten des Einzelnen so gut wie der Gemeinde und der staatlichen Körperschaften hat heutzutage der Mediciner ein

Wort mitzureden, — bei allem, von allem und mit allen soll er Rede stehen können, denn seine Praxis führt ihn so gut in Keller und Dachstube, wie in die Paläste (hier allerdings erst später und manchen gar nicht). Es ist also Aufgabe des Arztes, sich neben der Gewandtheit des Wortes eine universelle Bildung anzueignen. Sie werden das aber besser auf dem Boden einer echt naturwissenschaftlichen Richtung, die ja aufs innigste mit allen Sphären des modernen Lebens verflochten ist, erreichen können, als indem Sie sich etwa, wozu das Gymnasium leicht verführt, speculativen oder philosophischen Studien hingeben, die vielfach vom praktischen Treiben völlig ablenken. So entspricht denn gerade die Naturwissenschaft einem Idealismus im besseren Sinne des Wortes. M. H.! Was im Zeitalter der Renaissance die Emancipation von mittelalterlicher Scholastik bedeutete, die Wiederaufnahme der antiken Studien an der Quelle und die dadurch erfolgte Kritik des pragmatischen Inhalts, das bedeutet mutatis mutandis heutzutage für uns das Studium der Realien und Naturwissenschaften; es ist auch eine Art von, natürlich unserer Zeit angemessener, Renaissance, dem Zeitalter des Dampfes und der Elektricität, der Spectralanalyse und der Röntgenstrahlen, die uns kein Philosoph kennen gelehrt hätte. Nur auf dem Wege des streng mathematisch-inductiven Denkens, des Experiments, dessen Bedeutung für den Mediciner Sie später von mir erfahren sollen, auf dem Boden einer speculationsfeindlichen und mehr an die materiellen Vorgänge geknüpften Weltanschauung sind alle diese Errungenschaften gewonnen, sind Fortschritt und Cultur in der zweiten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts in früher ungeahnter Weise gefördert worden. Unter ihren Einflüssen hat sich auch für die medicinische Praxis eine vollständige Umwälzung vollzogen. Die operativ-technische Seite ist in den Vordergrund gerückt, und je weiter wir kommen, desto stärker müssen die Anforderungen an die eigentlich heilkünstlerische, auf Sinnesthätigkeit und manueller Gewandtheit beruhende Seite sich gestalten. In dieser Beziehung klafft zwischen dem Einst und Jetzt ein unüberbrückbarer Spalt. M. H.! Es gab eine Zeit — und sie liegt noch nicht allzu lang hinter uns, vielleicht etwas über $^1/_4$ Jahrhundert —, da konnte ein Arzt, dem diese Eigenschaften fehlten, nicht blos seine Prüfungen glänzend bestehen (was auch heute noch vielfach der Fall sein soll), sondern sogar als sogenannter innerer Praktiker ein verhältnissmässig auskömmliches und befriedigendes Dasein führen, zu Ruf und Ehren gelangen. Da hatte ein Arzt dieser Kategorie fast weiter nichts zu thun, als Beschaffenheit der Haut, der Zunge, des Urins und des Pulses zu prüfen; damit war das Praktische in seiner Kunst fast beendigt. Allenfalls liess er sich noch in eigener Person zu einem Aderlass herab. Gravitätisch kam der Doctor, gravitätisch ging er, die Scheu vor Handleistungen und insbesondere der horror sanguinis medicorum war so gross, dass z. B. alle chirurgischen Massnahmen den im Rang niedriger stehenden Wundärzten überlassen wurden und Geburtshilfe überhaupt nicht viele Aerzte trieben. Der Medicus stellte seine Diagnose, d. h. er suchte die Natur der Krankheit auf Grund der erwähnten dürftigen Untersuchungsresultate festzustellen, nicht selten stellte da, wo das Wissen fehlte, eine Phrase

sich zur rechten Zeit ein; seine eigentlichen Heilmassregeln bestanden in einer möglichst langen Arzneiverschreibung, Recept genannt, und in den üblichen Trostworten, was man heutzutage als Suggestion bezeichnet und wovon später noch ausführlicher die Rede sein muss. Diese Zeiten sind auch für den bescheidensten Landpraktiker vorbei. Diagnose und Therapie — ich darf für diese Ausdrücke nunmehr schon Ihr Verständniss voraussetzen — sind wesentlich mechanisch-praktischer Natur, auch bei einfachen Krankheiten sind complicirte Untersuchungsmethoden gebräuchlich, deren Handhabung Geschicklichkeit und praktische Vertrautheit mit den physikalisch-chemischen Gesetzen und Apparaten, mit einem Wort manuelle tech-

Theodor Billroth
nach einer Photographie von J. Loewy in Wien.

nische Uebung erfordert. Die instrumentellen Neuerungen z. B. auf dem Gebiete der gymnastisch-orthopädischen (d. h. Gliederverbesserungs-) Therapie setzen ein Mass von ingenium κατ' ἐξοχήν voraus. Auch bei Krankheiten innerer Organe, wie z. B. des Magens, hat der Arzt mechanische Eingriffe vorzunehmen, die alle wohl erlernt und sorgfältig eingeübt werden müssen. Ungeschickte Hand, mangelnde Technik kann hier grossen Schaden stiften, und unterlassen Sie aus Furcht davor den betreffenden Eingriff ganz, so bewegen Sie sich eben nicht auf der Höhe der Kunst und werden vielfach über die Natur der Krankheit, besonders in zweifelhaften Fällen, im Unklaren bleiben.

Sie sehen aus dem Allem, m. H., dass sich mit dem Eintritt in das medicinische Studium vor Ihren Blicken eine ganz neue Welt auf-

thut, zu deren Erforschung völlig andere Lehrmethoden und Hilfsmittel als die bisher Ihnen bekannten und von Ihnen gebrauchten führen.

Soviel, m. H., zunächst im allgemeinen über gewisse Vorbedingungen, die bereits an der Schwelle der Eingangspforte zum Tempel unserer Kunst Ihnen bekannt sein müssen. Wer sich ihnen nicht gewachsen zeigt, thut besser, von vorneherein den Eintritt zu unterlassen. Die näheren weiteren Schritte hinsichtlich der Art, wie Sie im einzelnen Ihre Studien einzurichten haben, seien Gegenstand der folgenden Vorlesung. Lassen Sie mich aber diese nicht schliessen, ohne Ihnen Kenntniss gegeben zu haben von einem schönen Brief, den einst unser grosser Wiener Wundarzt *Theodor von Billroth* (1829—1894) an einen seiner Freunde richtete, als dieser ihn wegen seines Sohnes um Rath fragte, der in gleicher Lage, wie Sie jetzt, d. h. auch im Begriff stand, der ärztlichen Laufbahn sich zu widmen. Das betreffende Schreiben ist in der schönen, von dem hannoverschen Wundarzt Herrn Dr. *Georg Fischer* veranstalteten Sammlung *Billroth*'scher Briefe, deren Lectüre ich Ihnen in den Mussestunden für eine spätere Zeit aufs angelegentlichste empfehlen möchte (3. Aufl., pag. 319), abgedruckt, und da die Sammlung nicht jedem von Ihnen ohneweiters zugänglich ist, andererseits der Brief ein geradezu classisches Programm für den medicinischen Studiengang, ich möchte sagen, eine medicinische Hodegetik im kleinen, bildet, so gestatten Sie mir denselben wörtlich zu verlesen, zugleich als Specimen für die wunderbare schriftstellerische Kunst unseres verewigten Meisters *Billroth*. Der betreffende Brief lautet:

„An *R. Toppius*, Rittergutsbesitzer in Eldagsen.

Wien, 19. September 1883.

Lieber Rudolf!

Gestern kehrte ich von meiner silbernen Hochzeitsreise, die ich mit meiner Frau und Kindern an den Rhein und nach Berlin gemacht habe, zurück und fand Deinen lieben Brief vom 15. d. M. vor. Wie an allem, was Dich und die Deinen betrifft, nehme ich auch an dem glücklichen Absolviren des Gymnasiums Deines Robert den herzlichsten Antheil. Ich habe lange keinen so lieben und freudig zufriedenen Brief gehabt, wie den Deinen. Leider machen die meisten Menschen, zumal in grossen Städten, so viele unberechtigte Ansprüche ans äussere Leben, dass ich oft den Eindruck habe, als gäbe es überhaupt keine Zufriedenheit und Freudigkeit mehr im Leben. Du hast so vielerlei Mühsal und Sorgen im Leben durchgemacht, dass es mich so recht von Herzen freut, wie sich nach und nach nun alles immer angenehmer um Dich her gestaltet, und wie Du ein Stammvater glücklicher Menschen auf ererbtem Vätersitze geworden bist.

Du schreibst von den Mühsalen des Landwirthes, von seiner Abhängigkeit von Wind und Wetter, Feuer u. s. w. — nun, ich will Dir und Deinem Robert nicht bange machen; doch der Arzt ist wahrlich auch nicht auf Rosen gebettet. Die Concurrenz wird immer grösser, der Anfang ist meist recht schwer. Während des Studiums freut man sich wohl, dass man etwas Einblick in die Natur und in die Krankheitsplagen der Menschen bekommt. Hat man das Examen hinter sich, so ist man ganz entzückt von sich, um nach und nach einzusehen, wie unser Wissen Stückwerk ist, wie wir oft da nicht helfen können, wo wir am liebsten helfen möchten; auch kommen Skrupel, ob dies oder jenes zu thun sei. Will man nicht im ewigen Katzenjammer durch die Welt laufen, so muss man sich immer sagen, man thut seine Pflicht nach bestem Wissen und Gewissen. Eine gute, ruhige Frau und ein ruhiges, häusliches Glück ist dann der grösseste Segen. Doch kaum ist man zu Haus gekommen, um sich dieses Glückes zu freuen, so klopft es vielleicht schon wieder, die Pflicht ruft vielleicht in stürmische kalte Nacht hinaus. Spärlich sind die Freuden des Arztes: hier und da treue Anhänglichkeit des Patienten; zuweilen, doch nicht oft, auch mit materiellem Nachdruck; Dankbarkeit für die grösseste Pflichttreue, ja selbst für Opfer selten. Freude an einer gelungenen Cur, Bewusstsein der Pflichterfüllung, das ist meist das Höchste, was der Arzt erreichen kann.

Du meinst vielleicht, ich male zu sehr in Schwarz; doch wenn Dein Robert einmal nach 20 Jahren diese Zeilen in die Hände bekommen sollte, so wird er mir vielleicht Recht geben. Hat er einmal eine entschiedene Neigung Arzt zu werden, so darf ihn das alles nicht stören. Du wünschest, dass ich Dir offen und ausführlich darüber schreibe. Fürchte nicht, dass es so weiter geht; das Schlimmste ist gesagt und am Ende ist es auch nicht viel schlimmer, wie mit manchem anderen Lebensberuf.

Was ist die Haupteigenschaft, um ein guter Arzt zu sein? Mein hiesiger College *Nothnagel*, dessen Buch über Nervenkrankheiten Dein Robert später schätzen lernen wird, sagte in seiner Antrittsrede als hiesiger Professor der inneren Klinik unter anderem: „Nur ein guter Mensch kann ein guter Arzt sein.“ Dies ist auch meine Meinung; es ist die Grundbedingung für den inneren, ja meist auch für den äusseren Erfolg der ärztlichen Thätigkeit. Ich möchte zu dem „guten Menschen“ noch hinzugefügt wissen: und „gut erzogen“, d. h. in einer Familie, in der ein wohlwollender Geist gegen alle Menschen lebt. Das trifft ja alles bei Deinem Robert zu. Er muss einen unwiderstehlichen Drang zum Helfen anderer unglücklicher Menschen haben, zunächst angeboren und anerzogen; dann kommt er später auch auf dem Wege geläuterter Empfindung und Lebenserfahrung durch Reflexion zu der Ueberzeugung, dass, soviel der sittlich erzogene Mensch auch nach Glück jagen mag, er doch schliesslich das Glück wesentlich darin findet, andere nach Kräften glücklich zu machen. Nur in diesem Punkte darf er egoistisch sein, ich meine, sich selbst glücklich machen, und zwar so viel als er kann. So wie dies aus der sittlichen Erziehung entspringt, so wird es auch immer wieder neue Quelle innerer Läuterung, Stärkung des Pflichtgefühls, Befestigung eigener Sittlichkeit. Trifft ihn ein Unglück, so wird er in der Hilfe anderer, die noch unglücklicher sind als er, Trost und Stärkung zu neuem Aufschwung nehmen.

Damit der Arzt nun reichlich seine Hilfe austheilen kann, muss er einen tüchtigen Vorrath von Kenntnissen einsammeln. Dieser Vorrath hat nun beim Arzt das Gute, dass er um so grösser wird, je reichlicher er ausgegeben wird Mit der ärztlichen Thätigkeit wächst die Erfahrung, die Kritik, das Bedürfniss, die Lücken der Kenntnisse zu füllen, den Fortschritten der ärztlichen Kunst, welche sich aus den Fortschritten der Wissenschaft ergeben, zu folgen. Bei einem für kritische, vorurtheilsfreie Beobachtung gut veranlagten Arzt wächst also der eigene Schatz von Erfahrungen und Kenntnissen mit der Ausgabe behufs des Helfens anderer — wohlverstanden nur bei einem guten, pflichttreuen Menschen mit gesundem Menschenverstand und Freude an der Arbeit und am Beruf.

Wie soll sich nun der junge Mensch die zum Arzt nöthigen Kenntnisse erwerben? Dafür ist an den deutschen Universitäten so gut vorgesorgt, wie in keinem anderen Lande. Abgesehen davon, dass an den meisten Universitäten bei der Immatriculation ein „Studienplan“ übergeben wird, liegt ein solcher schon in der Natur der Sache, im Usus, in der Art der Examina u. s. w. Da bedarf es keiner besonderen Rathschläge. Anatomie, Chemie, Physik, dann Physiologie, daneben Zoologie, Botanik, Mineralogie, das füllt die ersten zwei Jahre reichlich aus. Robert muss sich darüber klar werden, dass er eine Hochschule mit freiem Studium ohne Controle bezieht. Die Vorlesungen erschöpfen den Gegenstand nie; sie sind mehr Anregung zum Studium, zur Methode des Studiums. Eigenes häusliches Studium ist die Hauptsache. Nicht die Professoren, welche unter allen Umständen die ganze Materie durchpauken, sind die besten Lehrer, sondern diejenigen, welche die jungen Leute anregen, sie warm für den Gegenstand interessiren.

Nicht zu viel Vorlesungen annehmen und in jedem Semester sich mit einem Gegenstand ganz besonders intensiv beschäftigen, halte ich für zweckmässig, weil sonst leicht Zersplitterung und Verfahrenheit das Ende ist. Besser einiges recht genau je nach Neigung zu lernen, als von vielem wenig oder nichts behalten. Vor dem Examen sind in ersterem Falle nur Lücken zu füllen, in letzterem ist alles neu zu lernen. Alles, was zum Examen verlangt wird, schon während des Studiums ganz genau zu lernen, ist selbst für den Begabtesten unthunlich.

Welche Universität? Das kann ich am schwierigsten beurtheilen, weil ich die jetzige Professorengeneration nicht mehr soviel persönlich kenne, um ein Urtheil über sie als Lehrer zu haben. Strassburg steht obenan in seinem medicinischen Lehrkörper, doch soll es dort und noch mehr in Heidelberg nicht billig sein. Einer der ausgezeichnetsten Anatomielehrer ist *Henle* in Göttingen, doch schon über die 70 hinaus. Sehr ausgezeichnet als anatomischer Lehrer ist *Henke* in Tübingen. In N. N. ist jetzt wenig zu holen; auch Berlin, München, Würzburg, Breslau möchte ich für den Anfang nicht empfehlen; in Jena, Marburg, Giessen ist wohl recht knappes Material für die Secirübungen.

Ich rathe, die ersten drei Jahre auf der gleichen Universität zu bleiben; das letzte Jahr etwa in Berlin. Nach Examen und Militärdienst schicke ihn auf drei Monate nach Wien; ich werde ihn nach Kräften ins Praktisch-Chirurgische einführen. Aber auch sonst sieht er hier, wo alles in einem riesigen Krankenhause concentrirt ist, in einem Tage mehr, als in einem Monat anderswo. Auch sind alle Curse speciell für Fremde eingerichtet, deren es aus allen Welttheilen hier giebt. Paris und London sind jetzt für den Mediciner völlig überflüssig; der in Deutschland ausgebildete Arzt kann dort nichts mehr holen. Wir haben Franzosen und Engländer auf allen Gebieten der Medicin weit überholt.

Nun ist es Dir wie Goethe's Zauberlehrling gegangen; Du hast die Geister der Medicin beschworen und wirst sie nun nicht wieder los! Doch alles hat ein Ende, und so auch dieser Brief.

Schicke also Deinen Jungen getrost auf die Universität. Verbiete ihm nicht gerade, in ein Corps zu treten, doch rathe ihm freundschaftlich davon ab. Die Corps sind, ebenso wie die Burschenschaften, eine jetzt antiquirte Institution, bei welcher die jungen Leute nur Zeit verlieren, ohne für ihr Leben irgend einen Gewinn zu haben. Hast Du für Robert eine Universität gewählt, so schreibe mir, welche. Ich bin nun freilich auch ein alter Mann, aber ich könnte ihn doch persönlich vielleicht durch einen Brief empfehlen.

Von den Meinen erwidere ich die herzlichsten Grüsse. Meinen besonderen Gruss an Emmchen und an meinen zukünftigen Collegen Robert, dessen Photographie ich mir erbitte. Dein

Billroth."

Nun, m. H., Sie haben den Brief *Billroth's,* der ein Meister nicht blos des chirurgischen Messers, sondern auch, wie Sie sehen, der Feder war, gehört, und ich würde mich nicht wundern, wenn Sie nunmehr meiner Rathschläge entrathen zu können vermeinten. Indessen, dasjenige, was ich Ihnen zu bieten mir vorgenommen, beschränkt sich nicht auf blosse Mittheilungen über Ihren Studienplan und Aehnliches, dazu bedürfte es thatsächlich nicht des grossen Apparates von akademischen Vorlesungen, sondern, wie ich Ihnen schon versprochen, gedenke ich Sie etwas tiefer in den Inhalt der einzelnen Disciplinen einzuführen und Ihnen gleichzeitig mit historischen Notizen einen Begriff von ihrer Entwicklung und von der Bedeutung zu geben, welche jene im Rahmen der Gesammtmedicin besitzen. Ich darf mir Ihr also geneigtes Gehör für die weiteren Vorlesungen (trotz *Billroth's* Brief) erbitten.

Zweite Vorlesung.

Rathschläge bezüglich der Wahl der Universität, Lebenshaltung des Mediciners in sittlicher, ökonomischer und hygienischer Beziehung. Philosophische Propädeutik. Logik und Psychologie. Naturwissenschaftliche Propädeutik. Materialismus, Darwinismus, Gesetz von der Erhaltung der Kraft.

M. H.! Bevor wir in der Erledigung unserer Aufgabe weiter gehen, halte ich es zunächst für meine Pflicht, Ihnen einige mehr allgemeine Rathschläge mit auf den Weg zu geben, die zwar zum Theil äusserliche Angelegenheiten betreffen, indessen meines Erachtens für den gedeihlichen Fortgang Ihrer Studien unentbehrlich sind und jedenfalls manchen für Sie nützlichen Wink enthalten. Ich beanspruche allerdings — das sei gleich im voraus bemerkt — weder für diese noch überhaupt für alle meine vorherigen und nachfolgenden Ausführungen die Giltigkeit von dogmatischen Glaubensartikeln. Davon kann umsoweniger die Rede sein, als es sich dabei theilweise um fortwährend in Fluss begriffene Angelegenheiten handelt, wie das Vorbildungs- und Prüfungswesen, die jederzeit von den Behörden durch anderweitige Verfügungen und Reglements neu geordnet werden können, auch in einzelnen Ländern deutscher Zunge abweichend gehandhabt werden. Es fällt mir nicht im geringsten ein, mit dem Ton eines absoluten Herrschers Ihnen dictiren zu wollen: Dies oder jenes kann nur so und so gemacht werden. Nach einem bekannten Sprichwort führen vielmehr auch hier, wie überall, viele Wege nach Rom. Aber ich glaube das Vertrauen Ihrerseits für mich in Anspruch nehmen zu dürfen, dass im grossen und ganzen meine Angaben einen ungefähren Anhalt für Sie bilden können, da sie auf langjährigen, theils eigenen, theils an Commilitonen und aus der Literatur gewonnenen Erfahrungen beruhen. Die Schwierigkeit, mit Bestimmtheit sich für die eine oder andere Massnahme zu entscheiden, tritt sogleich bei einer der ersten Fragen hervor, nämlich bei der Wahl der Universitätsstadt für die ersten Semester. Man streitet darüber, ob die kleinere oder grössere für die Anfangszeit der Studien vorzuziehen ist. Beide haben natürlich ihre Licht- und Schattenseiten. Wie weit man von ihnen Nutzen oder Schaden ziehen kann, hängt schliesslich von Temperament und Charakter des Einzelnen ab. Verlockungen zu allerlei Sünden sind überall gleich gross, hier gehen sie oft aus dem gesellschaftlichen Leben mit den Commilitonen hervor, dort bilden allerlei Ablenkungen und Zerstreuungen im Strudel des Grossstadttreibens die Ursachen oder, wie der Mediciner recht gelehrt sich auszudrücken pflegt, die ätiologischen Momente. Wer

Neigung zum Bummeln empfindet, kann diese so gut in einer kleinen wie in einer grossen Stadt befriedigen.

M. H.! So sehr ich für die Poesie des kleinstädtischen Universitätslebens an sich schwärme und Ihnen die Freuden desselben von Herzen gönne, so sehr ich ferner anerkenne, dass man dort gerade wegen der relativ kleineren und leichter übersehbaren Verhältnisse, wegen der unmittelbareren Zugänglichkeit der Lehrer und Demonstrationsmethoden zu Anfang in den Collegien selbst mehr und intensiver lernen kann (soweit allerdings das Material reicht, das in manchen kleinen Städten etwas beschränkt zu sein pflegt), so sehr lassen sich andererseits die Vortheile der grösseren Universitätsstadt namentlich für denjenigen nicht unterschätzen, der vielleicht wegen Mangels an hinreichender finanzieller Substanziirung genöthigt ist, einen Zuschuss für sein materielles Fortkommen selbst zu erwerben. Im grossen und ganzen wird nach meinen Erfahrungen seitens der Mediciner an grossen Universitätsstädten — für den Anfang sicher — ernster gearbeitet, die Collegien weniger geschwänzt als in den kleinen. Wegen des innigeren Zusammenlebens der Commilitonen untereinander wird in den Kleinstädten oft auch der veredelnde Familienverkehr und damit eines der wichtigsten Hilfsmittel für die Ausbildung des künftigen Arztes, die Gelegenheit zur Aneignung einer gewissen Gewandtheit im Umgang, vernachlässigt. Die Grossstadt ist reicher an Kunstgenüssen, Bibliotheksschätzen, Museen, an Sammlungen aller Art, gemeinnützigen Instituten, besonders zur öffentlichen Gesundheitspflege. Hievon soll der Mediciner schon während der Studienzeit soviel als möglich kennen lernen, da ihm später die Berufsarbeit, besonders beim Landarzt, nicht immer die nöthige Zeit zu grossen Reisen, um die Lücken seiner Bildung auszufüllen, gestattet. Immerhin werden für die erste Zeit der Studien die kleinen und grossen Universitäten gegenseitig mit ihren Vor- und Nachtheilen sich ausgleichen. Die Entscheidung wird schliesslich ganz nach individuellen Verhältnissen, Beziehungen zur Heimat, zu befreundeten und verwandten Familien getroffen werden; vielleicht ist für viele auch der Ruf mancher Universität und seiner Lehrer massgebend. Wo Sie aber immer, m. H., Ihr Zelt aufschlagen, vergessen Sie Eines nicht: Die Medicin stellt bereits während Ihrer Studienzeit die härtesten Anforderungen an Ihren Fleiss, Ihre geistige und physische Leistungsfähigkeit. Das Studium bietet in dieser Beziehung ein treues Vor- und Abbild der künftigen Strapazen des Berufes. Innerhalb der verhältnissmässig kurzen Zeitspanne von zehn Semestern sind eine Menge der verschiedensten Disciplinen zusammengedrängt, die Sie alle bewältigen sollen, nicht blos in theoretischen Vorlesungen, sondern auch in zahlreichen Kliniken und Polikliniken, demonstrativen und operativen Cursen. In einzelnen Semestern müssen Sie von Klinik zu Klinik, von Curs zu Curs, Laboratorium zu Laboratorium eilen, die oft in weit auseinander liegenden Räumen abgehalten werden. In manchen Universitäten beginnen einzelne Unterweisungen, wie z. B. die chirurgischen Operationscurse früh am Morgen, oft müssen Sie bis zum späten Abend unausgesetzt thätig sein, kaum dass Ihnen eine Stunde Tischzeit bleibt. Dazu kommen dann die häuslichen Studien, die Nothwendigkeit der Verarbeitung des Materials durch das Bücherstudium, die Vorbereitung zu den Prüfungen u. s. w.

Während bei den Studenten der übrigen Facultäten der Schwerpunkt der Studien in der häuslichen und meist literarischen Arbeit liegt — die Vorlesungen lassen sich oft durch die Privatlectüre ersetzen —, ist das beim Mediciner ganz und gar nicht der Fall. Ihm sind die Vorlesungen wegen der damit verbundenen Demonstrationen, zu denen er anderweitig gar keine Gelegenheit hat, absolut unentbehrlich. Die medicinische Wissenschaft ist ein streng geordneter Bau, in dem ein Stein auf dem anderen ruht. Das Versäumniss einer Vorlesung oder Demonstration hinterlässt eine Lücke, die nicht durch das intensivste Bücherstudium auszufüllen ist. Ich werde Ihnen später noch zu zeigen haben, dass Sie für einzelne Arbeiten selbst die Ferien heranzuziehen haben, wenn Sie in der üblichen Semesterzahl mit dem gewaltigen Wissensstoff fertig werden wollen.

Ein grosser Unterschied zwischen dem Mediciner und Naturwissenschaftler einer- und den übrigen Commilitonen andererseits liegt ferner darin, dass die ersteren in mühsamer, praktisch-technischer Arbeit ihr Studienmaterial zunächst sozusagen für die Zwecke der Beobachtung zu präpariren haben. Hier beruht eben das Lernen hauptsächlich auf Anschauung und Beobachtung, nicht auf Memoriren und Meditation. (Entschuldigen Sie, m. H., die vielen Fremdwörter; wir können jedoch in der Medicin die fremde technische Terminologie nicht entbehren.) Trotzdem bleibt auch für das Gedächtniss noch eine grosse Arbeitslast übrig. Es gibt gewisse Dinge, die man fast alle Tage repetiren und immer wieder frisch betrachten muss, wenn man sie nicht vergessen will, weil die Eindrücke allmählich verblassen. Non scholae sed vitae discimus. Bedenken Sie, dass Sie nicht blos für die Prüfungen, sondern auch für das praktische Leben zu arbeiten haben, das gerade dem Arzt täglich die verantwortungsvollste Prüfung auferlegt. Sie bedürfen also während der Studienzeit des höchsten Grades von Frische und Spannkraft und haben daher alle Veranlassung, mit Ihrem Vorrath physischer Kräfte so Haus zu halten, dass er Ihnen hauptsächlich für Ihre wissenschaftliche und praktische Arbeit zur Verfügung steht. Bleibt Ihnen einige Zeit zur Erholung, so verwenden Sie dieselbe zur Abhärtung und Stählung Ihres Körpers durch massvolle Betheiligung am edlen Sport. Dagegen haben Sie alle Veranlassung, sich vor Kneipereien, besonders vor dem famosen „Frühschoppen“ und ähnlichem Unfug warnen zu lassen. So mancher lässt sich leider in überschäumendem Jugendmuth zu allerlei Sünden hinreissen und legt bereits während der Studienzeit die Keime zu späterem elendem Siechthum; Sie als Mediciner müssen frühzeitig an hygienische Selbstzucht sich gewöhnen, nicht nur damit Sie nach dem Wort eines unserer grossen Vorgänger: „aliis inserviendo consumor“ allen Anforderungen des Berufes stets gewachsen bleiben, sondern auch durch das eigene Leben und Treiben ein musterhaftes Beispiel für Ihre Umgebung bilden. Nichts ist trauriger als wenn ein Arzt, der anderen zu helfen berufen ist, selbst schon in den Jahren der besten Manneskraft ein Bild des Jammers bietet und Mitleid herausfordert. Die Folgen seiner Jugendsünden haben bedauernswerther Weise oft auch die nächsten Familienangehörigen empfindlich zu büssen.

M. H.! Das medicinische Studium ist recht kostspielig, nicht blos wegen der beträchtlichen Honorarsummen für die Vorlesungen, Curse

etc., zu denen die Docenten mit eigenen pecuniären Opfern das Material (Leichen, Präparate, Dienerschaft) herbeischaffen, resp. unterhalten müssen, sondern weil auch für Ihre eigene häusliche Arbeit gewisse Hilfsmittel, instrumentelle und literarische, unentbehrlich sind. Dazu gehört vor allem ein gutes **Mikroskop,** mit dem Sie schon so frühzeitig als möglich umzugehen lernen müssen, dazu gehören Präparirbestecke für Ihre anatomischen und histologischen Studien (die näheren Erläuterungen erhalten Sie später); dazu gehören Sammlungen von Naturobjecten aller Art, Herbarien u. dergl., die Sie als echte Naturforscher schon während Ihrer Studentenzeit anlegen sollen, dazu gehören endlich kostspielige Atlanten, Modelle und Lehrbücher. Der frühzeitige Besitz dieser Gegenstände wird Ihre häusliche Arbeit wesentlich fördern und dem Gedächtniss sehr zu Hilfe kommen, was so selbstverständlich ist, dass ich dies nicht weiter auszuführen brauche. Bezüglich der Lehrbücher genügt es, wenn Sie vielleicht von den wichtigsten in den eigentlichen grundlegenden Wissenschaften je ein gutes, nicht allzu dickleibiges Exemplar sich beschaffen und dieses so gründlich durcharbeiten, dass Sie jede Seite und jeden Winkel beherrschen und Ihnen der Inhalt der einzelnen Zeilen förmlich vor Augen steht. Vor Benützung von Compendien möchte ich Sie im allgemeinen warnen; nur sehr wenige sind gut, die meisten nicht einmal zu Repetitionszwecken zu verwerthen. Solche Compendien müssen Sie sich selber durch schriftliche Auszüge aus Ihrer Lectüre herstellen. Ich will noch bemerken, dass medicinische Lehrbücher wegen der rasenden, oft unsere Anschauungen völlig umwälzenden Fortschritte verhältnissmässig schnell veralten. Die wirklich guten, brauchbaren und darum beliebten Bücher erleben innerhalb kurzer Fristen viele neue, immer wieder vermehrte und verbesserte Auflagen. Von einzelnen Neuerungen und Fortschritten sollen Sie schon während der Studienzeit Kenntniss nehmen. Darum also ist doppelte Vorsicht bei der Auswahl Ihrer Bücher sowohl nach Quantität wie nach Qualität geboten. Schaffen Sie sich als Studenten nicht zu viel Literatur an; Sie kommen als praktische Aerzte ohnedies in die Lage, Ihre Bibliothek zu ergänzen, resp. aus den angeführten Gründen zu erneuern. Sowie der Praktiker, besonders auf dem Lande, genöthigt ist, von Zeit zu Zeit in die Universitätsstadt zu eilen, um durch Theilnahme an sogenannten Feriencursen sein Wissen aufzufrischen und von den Fortschritten der Kunst Kenntniss zu nehmen, so bedarf er auch nach einer Reihe von Jahren einer theilweisen Verjüngung seiner Bibliothek. Ich empfehle Ihnen nebenher als recht zweckmässig die Lectüre kleinerer Monographien, sogenannter klinischer Vorträge und ähnlicher Literaturproducte, welche das Gute haben, dass sie meist ihren Gegenstand gründlich und dabei in angenehmer, zur Lectüre einladender Form behandeln.*) Im übrigen werden Sie nicht umhin können, wegen dieser und ähnlicher Fragen Ihre Fachlehrer unmittelbar in Anspruch zu nehmen. Die berechtigte Ehrfurcht, die Sie vor diesen hegen, darf und soll Sie nicht davon zurückhalten,

*) Anmerkung: In meinen Vorlesungen lasse ich es mir trotzdem nicht nehmen, einzelne standard works für jede Wissenschaft zu demonstriren, weil mich die Erfahrung gelehrt hat, dass auch nach dieser Richtung hin der Anschauungsunterricht nicht ohne Nutzen ist. Selbst bekannte und brauchbare Compendien schliesse ich von diesen Demonstrationen nicht aus.

gelegentlich diese selbst oder auch durch Vermittlung ihrer Assistenten über Dinge, die Ihnen unklar oder schwer verständlich sind, zu befragen. Ich bin überzeugt, keiner Ihrer Lehrer wird das unangenehm empfinden, er wird sich im Gegentheil über Ihr Interesse freuen und Ihnen gern nach Kräften Auskunft geben, mit Rath und That zur Seite stehen. Die Docenten sind keine unnahbaren Halbgötter, sondern Ihre Commilitonen, die mit Ihnen vereint fort und fort für die Wissenschaft arbeiten und sich freuen, mit Ihnen wieder jung zu werden. Mehr und mehr wird gerade in den medicinischen Vorlesungen von dem oft trockenen und schematisch docirenden Vortragston Abstand genommen, der nicht immer ein angenehmer Ohrenschmaus ist; einzelne glauben, sie könnten sich ihre Weisheit ersitzen. Vielmehr soll an Stelle dessen der Werth auf den persönlichen collegialen Verkehr, auf unmittelbare, mehr examinatorische und seminaristische Anregung und praktische Schulung unter Leitung des Lehrers gelegt werden. Das ungeniessbare Gelehrtenprotzenthum kann sich gottlob in der Medicin weniger breit machen, der wissenschaftliche Dünkel ist bei den Vertretern der Praxis, die täglich das Wort „Pulvis et umbra sumus" bestätigt sehen, vielleicht nur mit vereinzelten Ausnahmen vertreten; er ist überdies den Commilitonen gegenüber umsoweniger am Platze, als Sie ja in wenigen Semestern unsere Collegen sind und als solche Anspruch auf unser besonderes Entgegenkommen haben.

M. H.! Unser aller Wissen ist Stückwerk und bedarf bis zum Lebensende der Ergänzung. Wir bleiben Studenten und Commilitonen zeitlebens. Da bewillkommnen wir — docendo discimus — jeden aus Ihrer Zweifelsucht und Wissbegierde hervorgegangenen Antrieb, über unser eigenes Wissen volle Klarheit zu erlangen und die Mängel desselben zu ergänzen; dieser Sporn ist einer der Hauptreize der akademischen Lehrthätigkeit. — Im übrigen halten Sie sich bei Ihren Studien ständig vor Augen, dass Sie künftighin als Praktiker, als Künstler zu wirken haben. In dieser Erwägung haben Sie die Aufgabe, jede Gelegenheit, die Sie in den Stand setzt, den praktischen Blick zu üben, wahrzunehmen. Viel sehen, hören, schätzen, vergleichen, Instrumente handhaben, die Sinne für die Beobachtung schärfen, schneiden, präpariren, sammeln, nüchtern und vorurtheilsfrei die Lehren Ihrer Meister selbständig nachprüfen, nichts auf das blosse Wort oder die blosse Versicherung glauben, wovon Sie sich nicht mit eigenen Sinnen, resp. durch Instrumente verschärften Sinnen überzeugt haben, mehr sehen und denken als mechanisch auswendig lernen, experimentiren, die Art von der Gattung sondern, die Varietät und das Abnorme von dem Normalen und Gewöhnlichen scheiden, alle die kleinen Handgriffe und Technicismen Ihren Lehrern ablauschen, besonders in den klinischen Vorlesungen, und sich selbst darauf einüben, um sowohl in der Studienzeit, beim Mikroskopiren als auch später am Krankenbette persönlich davon Gebrauch zu machen, keine, auch nicht die scheinbar unbedeutendste Einzelheit sich entgehen lassen u. s. w. — das sind so einige wenige von den vornehmsten Aufgaben, die Ihrer harren. Um dessen genau inne zu werden, was Sie an jedem Tage Neues gelernt haben, empfiehlt sich ein möglichst reger Gedankenaustausch mit gleichgesinnten, wissenschaftlich strebsamen Commilitonen und vor allem bei Zeiten schon Uebung im freien Vortrag, indem Sie nach beendigtem Studium Ihre

Bücher und Atlanten etc. zuklappen und nun im Geiste sich Rechenschaft von dem Gelesenen durch zusammenhängende Recapitulation geben, noch besser womöglich mit der Feder in der Hand durch freie schriftliche Reproduction des Gelesenen. Auf diese Weise legen Sie den Grundstock zu Collectaneen, die Ihnen später für literarische Arbeit wesentliche Dienste leisten können. Vergessen Sie nicht, dass Ihre Lehrer und Examinatoren nicht gern in einzelnen und abgerissenen Sätzen sich die Antworten auf ihre Fragen holen, gleichsam von Ihnen herauspressen, sondern es lieber haben, wenn der Candidat imstande ist, in zusammenhängendem Vortrag Rede zu stehen. Sie werden noch später von mir erfahren, dass in einzelnen Abschnitten der grossen Staatsprüfung jeder Prüfling ein Loos aus einer Urne mit der Bezeichnung eines Gegenstandes aus dem betreffenden Wissensgebiet zu ziehen und über diesen sofort in längerem freien Vortrage möglichst erschöpfend sich zu äussern hat. Da unmöglich alles wörtlich auswendig gelernt werden kann, so ist es sicher von Nutzen, wenn man bei Zeiten eine gewisse rhetorische Fertigkeit und Gewandtheit der Diction sich angeeignet hat. Dazu gehört aber ständige Uebung.

Dass Sie in Anbetracht des grösseren Zudranges zu einzelnen Vorlesungen sich recht frühzeitig melden und so die besseren Plätze sichern, von denen aus Sie Ihre Lehrer deutlich verstehen und die Demonstrationen scharf verfolgen können, ist eine so selbstverständliche Vorschrift, dass ich mich mit dieser blossen Andeutung begnügen kann.

Noch eines scheint mir der besonderen Besprechung werth, und zwar betrifft das Ihre Privatlectüre. Dass diese möglichst mit den eigentlichen Fachstudien Hand in Hand geht und sie auf alle Weise unterstützt, ist klar. Sie hat sich also gleichfalls auf naturwissenschaftlichem Gebiete zu bewegen. Solange Sie, wie in dem ersten bis zweiten Semester, noch nicht tiefer in die einzelnen Zweige eingedrungen sind und daher kein volles Verständniss für die Materie, gewisse Bezeichnungen etc. besitzen, empfiehlt sich die Lectüre populärer Schriften über Naturwissenschaft, wie z. B. des schönen Werkes von *Carus Sterne (Ernst Krause)* „Werden und Vergehen, eine Entwicklungsgeschichte des Naturganzen", der berühmten Schrift von *Ludwig Büchner* „Kraft und Stoff", der „natürlichen Schöpfungsgeschichte" von *Ernst Haeckel:* selbst die populären naturwissenschaftlichen Volksbücher von *Bernstein*, *Johnston's* Chemie des täglichen Lebens, *Bock's* bekanntes Buch vom gesunden und kranken Menschen und ähnliche sind nicht zu verschmähen, damit Sie so sich bei angenehmem Zeitvertreib allmählich mit den grossen Problemen vertraut machen, welche ie zeitige Naturwissenschaft bewegen und durch deren Kenntniss Ihnen das Verständniss mancher späteren Ausführungen in den eigentlichen Fachcollegien wesentlich gefördert und erleichtert werden wird. Im übrigen möchte ich Sie dringend davor warnen, dass Sie bereits während der ersten Semester von Neugierde getrieben in die Kliniken dringen, um dort grosse Operationen, seltene Fälle u. dergl. zu sehen. Das ist eine ganz zwecklose Zeitvergeudung. So lange die naturwissenschaftliche Vorbildung fehlt, können Sie den Vorträgen und Demonstrationen in der Klinik unmöglich folgen. Haben Sie das Bestreben, sich an den Anblick medicinischer Dinge zu gewöhnen und daraufhin zu prüfen, ob Ihr ästhetisches Gefühl dem gewachsen ist, so erhalten Sie dazu anderweitige

rechtzeitige Gelegenheit. — Der frühzeitige Anblick von Operationen könnte manchen Commilitonen, der das Zeug zu einem tüchtigen Arzt und Wundarzt hat, mit Unrecht von dem Verfolg der medicinischen Laufbahn abschrecken. Ich führe zum Beweise einen von mir selbst erlebten Vorfall aus dem Jahre 1873 an: Als ein damals bereits im 6. Semester stehender sogenannter „Klinicist", der als „Praktikant" der Operation eines einfachen Blutgeschwürs in der hiesigen Charité-Klinik meines Lehrers, des verstorbenen Operateurs *Adolf von Bardeleben* (1819—1895), beiwohnte, ohnmächtig wurde und das ganze Auditorium in schallendes Gelächter ausbrach, sagte *von Bardeleben:* „Lachen Sie nicht, m. H., es ist mir genau so ergangen; ich wurde deswegen sogar von meinem Oheim verspottet, und doch bin ich Professor der Chirurgie geworden."

M. H.! Nachdem ich mich bisher bemüht habe, Sie mit einigen vorbereitenden und mehr äusserlichen Einzelheiten vertraut zu machen, um Ihnen die Wege zu Ihrem Studium selbst soviel als möglich zu ebnen und bequem zu gestalten — ich glaube dabei nichts von Wichtigkeit übersehen zu haben —, dürfte es nunmehr an der Zeit sein, zum Studium selbst, gewissermassen in medias res überzugehen. — M. H.! Die Medicin ist ein Zweig der Naturwissenschaft. Der Mensch nimmt in der Reihe der Naturgeschöpfe den obersten Rang ein, er ist zwar kein absolut vollkommenes, aber doch das vollkommenste der vorhandenen, uns bekannten Wesen. Folglich setzt seine Kenntniss die Kenntniss der Naturgesetze und der übrigen, nach diesen gebildeten Wesen voraus. Aufgabe und Zweck der Medicin ist es nun, Mittel und Wege zu finden, resp. zu lehren, um den kranken Menschen zu heilen, Schäden, die er erlitten hat, zu beseitigen. M. H.! Wenn irgend ein lebloses Werkzeug, Maschine, Instrument u. dergl. reparaturbedürftig wird, so wird es dem betreffenden Sachverständigen aus der einfachen Erwägung übergeben, dass nur derjenige imstande ist, den beschädigten Gegenstand wieder auszubessern, der Kenntniss von seiner normalen Beschaffenheit, seinen Theilen, seinem Bau, seiner Zusammensetzung u. s. w. hat. Das ist eine so einfache und so unbestreitbare Wahrheit, dass man meinen sollte, sie müsste auch für den Menschen platzgreifen. Leider ist das nach dem Gebahren einzelner Kreise nicht der Fall. Wir sehen in Tausenden von Fällen sogenannten Curpfuschern, d. h. rohen Empirikern, die weder vom Bau noch von den Functionen des menschlichen Organismus eine Ahnung haben, die Behandlung leidender Menschen anvertraut. Das beiläufig. Von Ihnen darf ich ausnahmslos Ihre Zustimmung zu der Behauptung erwarten, dass eine wirklich kunstgerechte und nach den Gesetzen der Wissenschaft geleitete Behandlung des kranken Individuums nur möglich ist unter der Voraussetzung einer genauen und eingehenden Bekanntschaft mit dem menschlichen Organismus in allen seinen Beziehungen.

Bevor wir also dazu übergehen, uns mit den Vorgängen beim kranken Menschen zu beschäftigen, ist das Studium und das Verständniss der normalen Zustände der menschlichen Maschine unumgänglich erforderlich. Ich muss Sie demgemäss, indem wir darangehen, uns eine systematische Uebersicht über den gesammten Lehrstoff der Heilkunde zu verschaffen, einladen, sich mit mir im Geiste zwei grosse Rubriken zu bilden, die wir am besten *A* als **Biologie,** d. h. als die Lehre

von den normalen Lebensvorgängen, *B* als **Pathologie,** d. h die Lehre vom Kranksein, bezeichnen. Zwar hat noch vor wenigen Jahren (auf dem internationalen Aerztecongress in Moskau 1896) unser grosser Pathologe *Rudolf Virchow* gleichsam, wie er sagte, als sein letztes Vermächtniss den Gedanken betont, dass streng genommen kein Unterschied zwischen Biologie und Pathologie zu statuiren sei, insofern als auch die Vorgänge im kranken Organismus genau nach denselben Naturgesetzen wie im gesunden sich abspielen, und dass die normalen Phänomene nur wegen der veränderten Lebensbedingungen unter dem Einfluss abnorm wirkender oder schädigender Ursachen eine krankhafte Gestalt gewinnen. Indessen soll uns vorläufig diese Feststellung noch nicht kümmern, das Verständniss hiefür wird Ihnen erst später kommen, wenn wir zum (pathologischen) Theil *B* übergehen.*) Vorläufig halten wir um so lieber an dieser Eintheilung fest, als sie auch zeitlich im Unterricht genau zusammenfällt mit der Eintheilung des Lehrstoffes in einen vor- und einen nach dem sogenannten Tentamen physicum, d. h. der naturwissenschaftlichen Vorprüfung zu verarbeitenden. Sie haben, m. H., vielleicht schon erfahren, dass seit über einem Menschenalter (etwa seit dem Anfang des 7. Jahrzehntes dieses Jahrhunderts) an deutschen Universitäten diese Prüfung für die Studenten der Medicin eingeführt ist, die frühestens zu Ende des vierten Semesters bestanden werden kann und sich auf die beschreibenden Naturwissenschaften Botanik, Zoologie, Mineralogie, auf Physik und Chemie, endlich noch auf Anatomie und Physiologie erstreckt. Ueber die sonstigen Bedingungen und Vorbereitungen zu dieser Prüfung sprechen wir später. Der lateinische Name (physicum) ist etwas unglücklich gewählt, weil er leicht zu Verwechselungen mit dem sogenannten Physicats-, d. h. dem Medicinalbeamtenexamen führen kann, dem Sie erst viel später, wenn Sie längst in Amt und Würden sind, sich unterziehen können, notabene, wenn Sie wollen (es ist nicht obligatorisch). Dagegen ist das tentamen physicum, als naturwissenschaftliche Vorprüfung, durchaus obligatorisch. Ohne es erledigt zu haben, dürfen Sie nicht zu den praktisch-klinischen Uebungen übergehen. In die Zeit vor dem Physicum, m. H., fallen also die biologischen, in die Zeit nach dem

*) Anmerkung. Uebrigens, auch wenn wir uns jetzt schon die *Virchow*'sche Lehre von der Einheitlichkeit der Biologie und Pathologie aneignen, gelangen wir zu derselben Consequenz. Wir argumentiren alsdann folgendermassen: Als künftigen, wissenschaftlich-praktischen Heilkünstlern fällt Ihnen die Aufgabe zu, die Ihnen sich anvertrauenden Patienten (oder Clienten, wie man sie noch zu nennen pflegt) zu heilen, d. h. wissenschaftlich zu heilen. Zu diesem Zwecke müssen Sie Wesen und Natur der Krankheit zu erkennen suchen; denn ein alter Grundsatz lautet: bene medebitur qui bene dignoscit. Also Krankheit erkennen ist die nächste Parole. Nun müssen Sie sich vor allem darüber klar werden: Krankheit ist nicht etwas ausserhalb des menschlichen (thierischen) Organismus Stehendes, kein, wie man sagt, ontologischer Begriff, nicht ein vom Körper getrennt denkbares, übernatürliches Wesen, sondern jedes Leiden beruht zwar auf einem abnormen Vorgang, aber keineswegs unnatürlichen, vielmehr verlaufen auch die krankhaften Processe ganz nach den den natürlichen zugrunde liegenden Gesetzen; es ist also Krankheit nichts weiter als ein unter veränderten Bedingungen stattfindender und daher abnorm erscheinender Lebensprocess. Wollen Sie also die Krankheit verstehen, so können Sie das nicht eher erreichen, als dass Sie vorher die normalen Lebensbedingungen des Organismus studirt und die Gesetze kennen gelernt haben, unter deren Einfluss die Maschine functionirt. Das kann aber nur geschehen auf dem Wege einer gründlichen naturwissenschaftlichen Vorbildung. Daher die Gliederung des Lehrstoffes in zwei grosse Abschnitte u. s. w.

Physicum die Studien zur Pathologie. Das Physicum bildet gleichsam eine tiefe Cäsur, die natürliche und zeitliche Demarcationslinie, um mit einem medicinischen Ausdruck zu sprechen, inmitten Ihrer Gesammtstudien. Dass eine eingehende Kenntniss der Naturwissenschaften von Ihnen verlangt wird, m. H., hat seinen guten Grund in der vorhin betonten Thatsache von dem innigen Zusammenhang der medicinischen mit der Naturwissenschaft. Ich wiederhole, der Mensch ist weiter nichts als ein höher organisirtes Geschöpf, dessen Bau und Verrichtungen mutatis mutandis in den Grundzügen, den Elementen, denjenigen von Pflanze und Thier gleichen, analog sind und von denselben Naturgesetzen wie diese abhängig sind, denjenigen, welche uns die Wissenschaften der Physik und Chemie kennen lehren. Von allen diesen Disciplinen haben wir uns im folgenden einzeln zu unterhalten, wobei Sie dann erfahren sollen, wann und in welcher Ordnung sie am zweckmässigsten getrieben werden. — M. H.! Wenn Sie noch einen Blick auf Ihren Studienplan werfen, so finden Sie da, wenigstens auf dem von der Berliner medicinischen Facultät ausgegebenen, unter dem Strich für die ersten Semester die Empfehlung zum Anhören von mathematischen, anthropologischen und ähnlichen Vorlesungen. Unter diesen paradiren immer noch, seit Olims Zeiten schon, die beiden berühmten Collegs über **Logik** und **Psychologie**. M. H.! Diese Empfehlung brauchen Sie nicht ernst zu nehmen. Es handelt sich da um die traditionellen Reste jener Zeit, wo die „Philosophie" alle Wissensgebiete beherrschte, wo jeder nur dann den Anspruch machen durfte, als wahrhaft Gebildeter zu gelten, wenn er philosophisch gebildet war, wo die Philosophie das eigentlich wissenschaftliche Rüstzeug, oder, um mit einem medicinischen Ausdruck zu sprechen, das Bindegewebe für das Thatsachenmaterial nicht blos in allen übrigen Geistes-, den Sprach- und Geschichts-, sondern auch in Naturwissenschaften und Heilkunde bildete, wo noch ein integrirender Bestandtheil des medicinischen Doctorexamens das tentamen philosophicum bildete etc. Ja, m. H., es klingt für Sie als jüngere Generation gewiss seltsam, wenn Sie hören, dass thatsächlich auch die Heilkunde der älteren Zeit aufs innigste verflochten gewesen ist mit den einzelnen philosophischen Richtungen, wie sie in verschiedenen Zeitaltern geherrscht haben. Jahrtausende lang hat auch die Medicin leider unter dem Zauberbann der Philosophie gestanden und gelitten. Für diejenigen von Ihnen, welche also später einmal geneigt sein sollten, einen Blick auf den Entwicklungsgang unserer Kunst und Wissenschaft zu werfen — und ich kann Ihnen derartige historische Studien nicht dringend genug, allerdings erst für das Ende Ihrer eigentlichen Fachstudien empfehlen — würde das Anhören von Vorlesungen über Geschichte der Philosophie und damit verbunden über Ethik bestimmt keine verlorene Zeit sein. M. H.! Erst *Baco von Verulam*, der grosse englische Staatsmann und Philosoph des XVII. Jahrhunderts, hat das Verdienst, durch Betonung des Princips der inductiven an Stelle der deductiven Forschung, durch den Nachweis der Nothwendigkeit des Experiments, das übrigens schon einige Aerzte des Alterthums kannten und übten, allmählich einen Bruch der Naturwissenschaft und Medicin mit der Philosophie angebahnt zu haben. Freilich hat es noch einige Jahrhunderte nach *Baco* gedauert, bis die völligen Consequenzen seines Standpunktes zum Siege gelangten.

Es bedurfte für die Medicin noch der Ueberwindung vieler Irrwege, bis erst von der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ab die gänzliche Befreiung der Naturwissenschaften und damit auch der Heilkunde von dem unseligen Einfluss einer verkehrten Philosophie sich vollzog und die Wissenschaften streng ihre eigenen Wege zu verfolgen lernten. Ein Colleg über Geschichte der Philosophie würde also immerhin schon aus dem angeführten Grunde nicht ohne Gewinn für Sie sein. Nur auf alles was „Metaphysik" heisst, bitte ich, sich nicht einzulassen. Metaphysische und speculative Richtungen sind für den Arzt unter allen Umständen verderblich aus Gründen, die ich weiter unten kurz zu erläutern habe.

In dieser Beziehung gilt auch heute noch das *Schiller*'sche Distichon:

Naturforscher und Transcendental-Philosophen.
Feindschaft sei zwischen euch! Noch kommt das Bündniss zu frühe,
Wenn ihr im Suchen euch trennt, wird erst die Wahrheit erkannt.

Was ferner das Ihnen zugemuthete Colleg über Logik betrifft, so handelt es sich bei demselben um einen ganz speciellen, um nicht zu sagen spitzfindig ausgeklügelten Formalismus und Schematismus, den Sie füglich für die medicinischen Studien entbehren können. Wem es an gesundem Menschenverstand fehlt und wer die logische Vorbildung nicht von der Schule mitbringt, der wird auf der Universität nimmermehr, am allerwenigsten durch das Anhören einer theoretischen Vorlesung, logisch denken lernen. Diejenige Logik überdies, die der Mediciner speciell für seinen Beruf nöthig hat, ergiebt sich aus den Forschungs- und Denkmethoden, welche Ihnen allein Ihre naturwissenschaftlichen Studien im weiteren Verlauf an die Hand geben werden. Alles übrige ist vom Uebel, wenigstens für den Mediciner der Gegenwart und Zukunft.

Endlich komme ich noch auf die Psychologie, die Lehre von der Seelenthätigkeit, an sich zweifellos eine erhabene Wissenschaft. Aber auch dies Colleg datirt noch aus der Zeit, wo die Philosophie wesentlich in transcendentalen, metaphysischen Bahnen sich bewegte, wo man die Seele und alle geistige Thätigkeit als etwas Immaterielles, vom Körper Unabhängiges dachte und sich demgemäss die verschiedenen Aeusserungen der Seelenthätigkeit, die verschiedenen Leidenschaften, Gemüthsaufregungen freudiger und trüber Natur zu erklären suchte. Es ist eine der grossartigsten Errungenschaften der neueren Zeit, dass mit voller Klarheit wieder die schon von einigen altgriechischen Naturphilosophen vertretene und niemals völlig untergegangene Weltanschauung des Materialismus zum Siege gelangt ist. Dies ist ein Hauptverdienst verschiedener Naturforscher, und namentlich deutscher, in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts. M. H.! Für den Mediciner und Naturforscher ist der Materialismus der am wenigsten irreführende Leitstern. Der Philosoph *Friedrich Albert Lange* (1838—1875) sagt in seiner classischen Geschichte des Materialismus, deren Studium ich Ihnen nicht dringend genug empfehlen kann: „Die Medicin ist gewissermassen die Theologie des Materialisten" (3. Aufl., Leipzig 1898, I., pag. 155). Ich möchte versucht sein, diesen Ausspruch umzukehren

und zu sagen: der Materialismus ist die Theologie des Mediciners. Ihm allein verdankt er die grossartigen Kenntnisse und Erkenntnisse der neueren Zeit, überhaupt das Princip exacter, lediglich auf Sinnesbeobachtung beruhender und aller Speculation feindlichen Naturforschung. Ich muss bei dieser Behauptung stehen bleiben, trotzdem ich deswegen von Herrn Prof. *Hans Buchner* in München (Münchener Allg. Zeitschr. Beilage-Nr. 140 u. 141, 1898) schwer angegriffen und bekämpft worden bin. Ich schulde Ihnen hier zur Rechtfertigung die Vorführung von Inhalt und Werth der materialistischen Weltanschauung in kurzen Zügen, weil ich an Sie (zum Theil schon mit der vorhin ausgesprochenen Empfehlung der Lectüre von *Büchner's* Werk —

Emil du Bois-Reymond
nach einer Photographie von Loescher & Petsch in Berlin.

also *Buchner* contra *Büchner*) das Ansinnen stelle, sich gelegentlich damit vertraut zu machen. Ich will gleich hier bemerken, dass ich meine Wissenschaft, abgesehen von dem Studium der bezüglichen Literatur auch den glänzenden Lehren meines hochverehrten Lehrers, des schon genannten und mir stets unvergesslichen grossen Physiologen und tiefen Denkers *Emil du Bois-Reymond,* verdanke, der fort und fort in seinen Vorlesungen auf den Materialismus zurückkam und diesen Standpunkt betonte, der also auch (gegen *Buchner's* versuchte „Ehrenrettung") als Materialist in Anspruch zu nehmen ist, trotzdem von ihm das berühmte „Ignorabimus" (gesprochen am Ende einer Rede auf der Leipziger Naturforscherversammlung 1872 „über die Grenzen der Naturerkenntniss") herrührt. Gewiss denkt kein Vernünftiger daran, den Anspruch zu erheben,

dass durch die Theorie des Materialismus alle Räthsel, deren Lösung menschliche Forschung anstrebt, bereits gelöst seien. Unter meinen Excerpten befindet sich eines, dessen Inhalt ich Ihnen hier wiedergeben möchte (leider habe ich mir keine Notiz über die Quelle, der ich es verdanke, gemacht). Es lautet: „In dem Dunkel, dessen Tiefe das kurzsichtige, nur langsam sich verschärfende Auge menschlicher Erkenntniss zu ermessen nicht hoffen darf, ruhen drei grosse Fragen: nach der Entstehung der Kraft, nach der Entstehung des Lebens und nach der Entstehung des Bewusstseins; nicht gleichwerthig diesen können wir noch hinzufügen die Frage nach der Entstehung des Menschen. Die Erörterung dieser Fragen liegt noch immer auf dem Grenzgebiete zwischen dem Reiche des Irdischen und des Transcendentalen. Von zweien derselben nimmt man an, dass sie für den menschlichen Geist die Grenze des Naturerkennens bedeuten und für ihn transcendental bleiben werden, das ist die Urfrage nach der Entstehung der Kraft — im Anfang war die Kraft — und die nach der Entstehung des Bewusstseins. Die Frage nach der Entstehung des Menschen hat die Arbeit unseres Jahrhunderts bereits aus dem unverstandenem Glauben an eine mystisch-plötzliche Erschaffung zu der thätigen Anschauung einer natürlichen Entwicklung hinaufgeführt. — Auch an derartiger Auflösung der Frage nach der Entstehung des Lebens verzweifelt die Naturforschung nicht. Seit dem grossen Aufschwung der geologischen Forschung ist die Geschichte unserer Erdkruste mehr und mehr auch zu einer Geschichte des organischen Lebens geworden, die uns freilich nur auf die ersten Stufen, nicht auf den Ursprung der Entwicklung zurückführt u. s. w.“ — M. H.! Auch der Materialismus hat einstweilen noch keine über eine Hypothese hinauskommende Antwort auf diese Fragen, aber warum trotzdem der Mediciner ihm — ich sage ausdrücklich als dem am wenigsten irreführenden Leitstern — folgen soll, begründe ich damit, dass der Kern dieser Lehre auf das Bestreben hinausläuft, für alle diese einstweilen noch nicht aufgeklärten Probleme des Lebens, Bewusstseinsphänomene etc. das materielle Substrat zu suchen und lediglich auf materiellem Wege die Erklärung zu finden, nicht auf dem Wege übersinnlicher Speculation. Die Metaphysiker setzen nur da Worte und Phrasen hin, wo Begriffe fehlen, der Anhänger des Materialismus ist bestrebt, auf dem uns Menschen allein gangbaren Wege reeller thatsächlicher Forschung mit Hilfe instrumentell verstärkter Sinnesthätigkeit die Natur zu erkennen. Die Ergebnisse der neueren Naturforschung, die Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft durch *Julius Robert v. Mayer* (1814—1878), den Arzt von Heilbronn, die Spectralanalyse vorgenommen von den Physikern *Bunsen* (geb. 1811) und *Kirchhoff* (1824—1887), damals in Heidelberg, die zahlreichen Entdeckungen in der Physik und Chemie, der experimentellen Physiologie haben dem Materialismus einen durchaus wissenschaftlichen Boden gegeben: sie haben uns die Einheitlichkeit des Kosmos, die Ewigkeit der Materie, den ständigen Kreislauf der Stoffe gelehrt, sie haben ferner es für uns zu einer unumstösslichen Thatsache gemacht, dass alle sogenannten „seelischen“ Vorgänge gebunden sind an bestimmte Veränderungen des Gehirns und Nervensystems, mit einem Wort, dass alle Lebensphänomene zurückzuführen sind auf körperliche oder im

Körper sich vollziehende Processe, die sich durch die Gesetze der Chemie und Physik erklären lassen. Wie dieselben beschaffen sind, hat bis heute für alle Phänomene noch nicht ermittelt werden können; das bleibt der Zukunft vorbehalten, und die bisher erreichten Resultate lassen einen Fortschritt bis an das äusserste Ziel hoffen. Freilich kann der Mensch an das Ende des Wissens niemals kommen; denn jeder weitere Fortschritt bringt naturgemäss wieder neue Probleme, jedes Zeitalter wird unter veränderten Gesichtspunkten auf neue Fragen und Räthsel stossen, von denen wir jetzt noch nicht einmal eine Ahnung haben können, und jedes Geschlecht seine neuen Aufgaben finden; solange es Menschen geben wird, kann die Forschung nicht aufhören. Wie war nicht die „Psychologie" früher ein Tummelplatz der abenteuerlichsten und geradezu phantastischer Vorstellungen! Der Durchbruch der materialistischen Weltanschauung hat — und das ist ihr unbestreitbares Verdienst — erwirkt, dass die Philosophie sich der Naturwissenschaft wieder zugewendet hat; sie hat jetzt naturwissenschaftliche Principien und Denkmethoden auch zu den ihrigen gemacht, und seitdem datirt auch der heilsame Umschwung in der Psychologie, die mehr und mehr eine Naturwissenschaft geworden oder zu werden im Begriffe ist. Ihr widmen sich mit grossem Erfolg unter den Philosophen der neueren Zeit Männer, die aus dem Aerztestand hervorgegangen sind, sie suchen diese Disciplin experimentell zu begründen, sie zu einem wirklichen Zweig der Physiologie, d. i. derjenigen Wissenschaft zu gestalten, welche sich mit der Lehre von den Verrichtungen des menschlichen Organismus beschäftigt. Im Verlauf Ihrer physiologischen Studien, m. H., im 3. und 4. Semester, werden Sie alsdann ex officio sich auch mit der „physiologischen Psychologie" zu beschäftigen haben und können infolgedessen vorerst von Vorlesungen über die philosophische Psychologie, die mehr in metaphysischem Sinne gehalten werden, Abstand nehmen. Uebrigens, um Missverständnissen vorzubeugen, will ich gleich hier zweierlei bemerken, 1. dass ich persönlich mir nicht in den Sinn kommen lassen kann, Ihnen von philosophischen Studien überhaupt abzurathen, im Gegentheil, m. H., es kann an sich gar nichts Erquickenderes geben, als das Studium einer rationellen Philosophie, beispielsweise der Lectüre von *Lange's* Geschichte des Materialismus (nach der prächtigen neuen Ausgabe von *Cohen*, Marburg), 2. dass der Arzt ein tüchtiger Psycholog sein muss, wenn er als Praktiker Erfolge erzielen will, aber diese Art von Psychologie, d. h. Menschenkenntniss, Takt im Umgang mit Patienten, das richtige savoir faire, savoir vivre, welches drei Viertel unserer Heilkunst ausmacht, lernen Sie unmöglich aus einem Colleg; dabei handelt es sich entweder um angeborene oder allmählich durch Erziehung und Gewöhnung in der Schule des Lebens erworbene Fähigkeiten. In diesem Sinne ist auch der ehrwürdige Ausspruch unserer alten Aerzte, vertreten speciell durch *Hippokrates* und *Galen*, zu verstehen: ὅτι ἄριστος ἰατρὸς καὶ φιλόσοφος, dass der beste Arzt zugleich ein Philosoph ist.

Um dem „audiatur et altera pars" zu genügen, möchte ich Ihnen bei dieser Gelegenheit eine anonyme Zuschrift, die mir aus dem Kreise meiner Zuhörer zugegangen ist, nicht vorenthalten. Sie ist vom 2. Juni 1894 datirt und lautete folgendermassen: „Hochgeehrter Herr Doctor! In Ihrer Vorlesung über Encyklopädie und Methodologie der medicinischen Wissenschaften haben Sie die Meinung ausgesprochen, dass für den Mediciner das Studium der Psychologie entbehrlich ist. Da der Studiengang Ihrer Zu-

hörer durch Ihre Worte zweifellos beeinflusst werden wird, so finde ich nicht nutzlos, einige Bedenken gegen Ihre Ansicht über die Bedeutung des Psychologiestudiums für den Mediciner Ihnen mitzutheilen. Es steht vollkommen fest, dass der Mediciner und Arzt, als solcher, mit Speculationen über das Ding an sich und das Wesen der Seele nichts zu schaffen hat. Es ist auch von vielen bedeutenden Philosophen und von allen Naturforschern anerkannt worden, dass der kritische oder positivistische Materialismus die einzige wissenschaftliche Philosophie ist. Es steht aber ebenso fest, dass heutzutage niemand (von Theologen abgesehen) unter Psychologie Speculationen über das Wesen und die Unsterblichkeit der Seele versteht, sondern die Wissenschaft von den Bewusstseinsthatsachen und -Gesetzen, gegründet auf Selbstbeobachtung, Vergleichung von Individuen, Völkern, Rassen auf verschiedenen Alters-, resp. Entwicklungsstufen und auf dem Studium der Nervenphysiologie. Die physiologische Psychologie, die jetzt die herrschende ist, vergisst aber keineswegs, dass das Studium der materiellen Grnndlagen des Bewusstseinslebens uns nur das Bekannte verständlich machen kann; es vermag aber nicht auch nur eine einzige Bewusstseinsthatsache selbst zu liefern. Diese werden nur auf dem Wege der Selbstbeobachtung gefunden; die Fähigkeit aber, sich selbst zu beobachten, kann nur durch eifriges Studium der Psychologie erworben werden. Die Kenntniss der Gehirnphysiologie genügt also nicht, um das Bewusstseinsleben kennen zu lernen. Der Mediciner, der sich nie mit Psychologie beschäftigt hat, wird schwerlich durch den II. Band der *Wundt*'schen Physiologischen Psychologie sich durcharbeiten können. Was die Bedeutung der Psychologie für den Mediciner betrifft, so scheint sie ganz ausserordentlich gross zu sein. Das Gebiet der Psychopathologie oder der Gehirnkrankheiten kann unmöglich mit Erfolg betrieben werden ohne gründlicher (sic) psychologischer (sic) Kenntnisse. Die psychologische Einleitung, mit der die Lehrer der Psychiatrie ihre Vorlesung beginnen, genügt nur für denjenigen, der schon Psychologie studirt hat: sie ist zu dürftig, um den Anfänger in dieses Gebiet einzuführen. Ferner aber ist jetzt eine Wissenschaft in Entstehung begriffen, über deren Bedeutung in der Zukunft wir, vielleicht, auch nicht annähernd richtig urtheilen können — die Psychotherapie. Derjenige, der nicht Psychologie gründlich studirt hat, kann im Hypnotismus nur Unverständliches und Wundervolles erblicken, nicht aber ihn mit Erfolg für therapeutische Zwecke anwenden. Abgesehen von dieser unmittelbaren Bedeutung der Psychologie für den Mediciner, ist das tiefe Eindringen in das Seelenleben für den zukünftigen Arzt eine ungemein nützliche Sache. „Der Arzt muss vertrauenerweckend, taktvoll sein", haben Sie gesagt. Aber diese Eigenschaften sind nur zum Theil Naturgaben. Auch hier kann die Psychologie — freilich nicht diejenige, die bei den Sinneswahrnehmungen stehen bleibt, sondern die Psychologie, die die complicirtesten Bewusstseinserscheinungen analysirt — sehr viel Nützliches leisten. Demnach verdient die Psychologie eine ehrwürdigere Stellung in dem medicinischen Unterricht, als die eines nebensächlichen Gegenstandes. Wenn die obigen Bemerkungen unrichtig sind und auf ungenügender Erfahrung beruhen, so soll die aufrichtige Ueberzeugung der Wichtigkeit der Sache, die mich zu ihnen veranlasst hat, als Entschuldigung in Ihren Augen, geachteter Herr Doctor, dienen.

Hochachtungsvoll zeichnet

Ein Student der Medicin."

Soweit der mir unbekannt gebliebene Briefschreiber. Ich kann Ihnen jetzt (schon aus äusseren Rücksichten) hier unmöglich die Erörterungen, die an die Erwiderung auf dies Schriftstück damals von mir geknüpft sind, recapituliren. Dass auch aus einem Colleg über Psychologie mit metaphysischer Tendenz der Mediciner manches für ihn Nützliche wird lernen können, daran ist nicht zu zweifeln. Wichtiger bleibt aber unbedingt für ihn die physiologisch-experimentelle Bedeutung. Für das Verständniss der Psychopathologie, d. h. der Lehre von den Geisteskrankheiten und der sogenannten psychischen Therapie, Heilung durch Hypnotismus, Suggestion etc., halte ich ebenfalls nur die physiologische Psychologie für wichtig, die andere für nebensächlich. Ich bemerke, dass ich mich insofern zu einem Urtheil für competent erachten darf, als ich selbst ein Semester lang (Sommer 1871) ein an sich ausgezeichnetes Colleg über Psychologie bei dem hiesigen

Philosophieprofessor *Friedrich Harms* (1819—1880), einem ehemaligen Mediciner, gehört habe, überdies gern noch heute in meinen Mussestunden zu philosophischen Studien, wie der Lectüre von den *Lotze*schen Schriften über Psychologie und Metaphysik, *Ueberweg-Heinze's* Grundriss der Geschichte der Philosophie, und anderen meine Zuflucht nehme. Ich gestehe Ihnen offen ein, dass ich persönlich selbst einzelne religionsphilosophische Werke in mein Herz geschlossen habe und vor dieser Lectüre nicht zurückschrecke, auch Sie keineswegs davon abschrecken möchte. Der Mensch lebt nicht vom Brot allein. Halten Sie mich also nicht für einen banausischen, einseitigen, bildungsfeindlichen Menschen. Nur muss mir als Ihrem Lehrer daranliegen, Sie für jetzt von aller Ablenkung während der Studienzeit fern zu halten und auf die nächst liegenden und unmittelbar mit dem Beruf zusammenhängenden Ziele hinzuweisen.

Auf eine Widerlegung der Vorwürfe, die dem Materialismus sonst noch gemacht werden, dass er mit den Gesetzen der Sittlichkeit in Widerspruch steht, zur Genusssucht, Religionslosigkeit verleitet, dass er flach ist, nicht in die Tiefe dringt, angeblich auch unlogisch ist, kann ich hier ebensowenig eingehen, wie auf die allerjüngsten Bestrebungen der sogenannten „Neovitalisten", die im wesentlichen wieder auf die speculative Idee einer geheimnissvollen sogenannten „Lebenskraft" zurückgreifen. — Für den Mediciner hat der Materialismus überdies den grossen Werth, dass er ihn zuerst ein richtiges Denken am Krankenbett gelehrt hat, d. h. ein wirklich naturwissenschaftliches. Der metaphysische Kopf neigt leicht zu mystischen Vorstellungen und vernachlässigt alles, was praktisches Handeln am Krankenbette heisst. Er rechnet vielleicht auf Hilfe von oben und legt die Hände da in den Schoss, wo ein in materialistischer Denkweise geschulter Mediciner durch thatkräftiges, entschlossenes Eingreifen noch dem Tode sein Opfer zu entreissen in der Lage ist. Die Abschaffung des Tentamen philosophicum und seine Ersetzung durch das Tentamen physicum bleibt eine epochemachende That und charakterisirt den guten Geist, der mittlerweile seinen Einzug in die Medicin gehalten hatte. An Stelle der philosophischen Propädeutik ist mit vollem Rechte die naturwissenschaftliche getreten. Immerhin empfehle ich Ihnen wiederholt für die Mussestunden das Studium der Philosophiegeschichte wegen der früheren innigen Beziehungen mit der Entwicklung unserer Wissenschaft. Sie werden durch Vergleich mit der Vergangenheit die Fortschritte in der Medicin der Gegenwart umso besser würdigen können. Vor allem haben Sie sich ausser mit den Grundsätzen der materialistischen Weltanschauung auch mit denjenigen des eigentlich mit des unsterblichen *Imm. Kant* „Kritik der reinen Vernunft" angebahnten, von *Aug. Comte* (1798—1850) in Paris neuerdings zu einem „System" begründeten „Positivismus" vertraut zu machen, zu dessen Anhängern bedeutende Aerzte und Naturforscher, wie der gelehrte philologische Mediciner *Emil Littré* (1801—1881) in Paris, *Herbert Spencer* (geb. 1820) in London und viele andere zählen. Durch die Beschäftigung mit der Philosophie werden Ihnen die neueren Errungenschaften der Naturforschung in einem besonders glänzenden Lichte erscheinen, ich meine vor allem damit die berühmte neuere **Entwicklungstheorie**, begründet von ***Charles Darwin*** (1809—1882), die, unter dem Namen Descendenztheorie bekannt

und geläufig, nicht blos für die Auffassungsweise der Thatsachen der Naturforschung, sondern auch für alle übrigen Wissenschaften, die sociale und nationalökonomische nicht ausgenommen, eine geradezu revolutionäre, weltbewegende Bedeutung gewonnen hat, und die (schon vorhin erwähnte) Entdeckung des Gesetzes von **der Erhaltung der Kraft** durch ***Jul. Rob. v. Mayer*** (1814—78). — Was dem Materialismus recht ist, soll auch diesen beiden grossen Gedanken der Neuzeit billig sein, und schon aus diesem Grunde verstatten Sie mir einige Worte hierüber zugleich in der Absicht, Ihnen durch Einführung in diese Gebiete bei Ihren Vorarbeiten ein wenig behilflich zu sein. M. H.! Als Beweis für die ganz ungeheure Bedeutung, welche dem Darwinismus zukommt, der ein ge-

Charles Darwin

nach einer Photographie von Elliott and Fry in London.

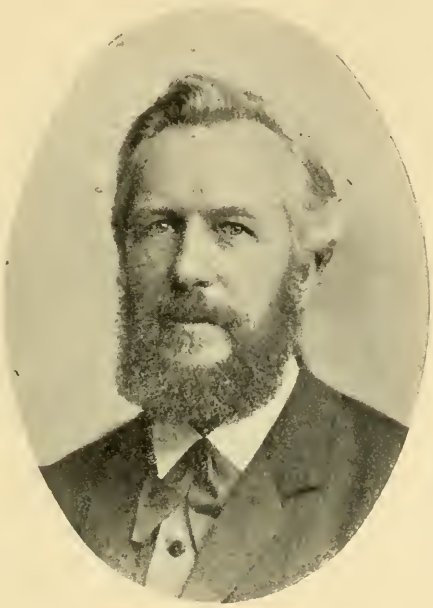
waltiges Ferment für die Entwicklung der Naturwissenschaft geworden ist, führe ich nur die Thatsache an, dass, obwohl seit der ersten Publication *Darwin's* genau 40 Jahre verflossen sind, noch heute die literarische Bewegung, die sich daran angeschlossen hat, nicht zum Stillstand gelangt ist und jedes Jahr uns immer wieder eine Reihe neuer Erscheinungen bringt. Die Descendenztheorie *Darwin's* ist der Ausgangspunkt eines heissen, noch nicht beigelegten Kampfes der Geister und damit einer fruchtbaren literarischen und Forschungsarbeit geworden, deren Ergebnisse ganze Bibliotheken füllen. Ich will gleich vorweg bemerken, dass die Aufgabe, die eigentlichen Principien dieser Lehre Ihnen in extenso darzulegen, hauptsächlich Ihren Fachlehrern in der vergleichenden Anatomie und Embryologie (Entwicklungsgeschichte,

die ein Theil der Physiologie ist) zufällt. Um es kurz zu sagen, besteht das Hauptverdienst *Darwin's* in der erstmaligen Betonung des Princips der allmählichen Entwicklung, Umwandlung (Transformation, Transmutation) aller organischen Schöpfung, d. h. mit pflanzlichem oder thierischem Leben ausgestatteter Wesen von dem kleinsten Urplasma oder einzelligen Gebilde, der sogenannten Monere, bis zum vollkommensten und höchsten, dem Menschen, in einer bestimmten, regelmässigen Stufenleiter unter dem Einfluss des Princips der natürlichen Zuchtwahl oder passenden Auslese und des Kampfes ums Dasein. Den Beweis für diese Lehre hat *Darwin* mit einer erdrückenden Fülle

J. R. von Mayer.

von Einzelthatsachen und zum Theile höchst minutiösen Beobachtungen aus allen Reichen der Natur in überwältigender Weise erbracht, die *Darwin* zu einem der scharfsinnigsten Naturforscher und Denker aller Zeiten stempelt. Die Bereicherungen an Thatsachenmaterial, die *Darwin* zur Begründung seiner Gedanken geliefert hat, zeugt für ihn als einen echt philosophischen Geist im besten Sinne des Wortes. Die bezüglichen Hauptschriften, in denen die Transformationsidee in gründlichster Weise erörtert ist, sind betitelt: *„On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle of life“* (London 1859), d. h. „Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der bevorzugten Racen im Kampf ums Dasein“ und *„The descent of man and on selection in relation*

to sex" (1871, 2 Bände), d. h. die Abstammung des Menschen (d. i. Descendenztheorie) und die Auswahl in Beziehung zum Geschlecht. — Sie werden, m. H., nicht umhin können, über den Darwinismus sich eingehend zu informiren, sei es durch die Lectüre der Originalschriften oder durch zusammenfassende Darstellungen von anderen Autoren, z. B. nach der bereits erwähnten Schöpfungsgeschichte von *Ernst Haeckel,* einem der enthusiastischen Vertreter unter den deutschen Forschern, der selbst die Descendenztheorie durch sein berühmtes „biogenetisches Grundgesetz" erweitert hat, wonach Keimesgeschichte Stammesgeschichte ist, d. h. die Entwicklungsphasen z. B. des menschlichen Fötus während der verschiedenen Schwangerschaftsmonate die



Ernst Haeckel

nach einer Photographie von C. Günther in Berlin.

Stufenleiter der Geschöpfe repräsentiren, aus denen der Mensch sich allmählich bis zu seiner jetzigen Gestalt entwickelt hat. Ich habe schon vorhin angedeutet, dass die Transformationsidee auf mannigfachen, sehr heftigen Widerspruch gestossen ist; die Forscher sind in zwei Lager gespalten, das kleinere ist unzweifelhaft dasjenige der Gegner. Alle, ob Freund oder Gegner, sind jedoch einig in der Anerkennung der grossen Fruchtbarkeit der von *Darwin* zur Discussion gestellten Gesichtspunkte. — Von fundamentaler Bedeutung für unsere Anschauungen über das Werden und die Beschaffenheit des Kosmos, wenn auch nicht so lebhaft umstritten wie der Darwinismus, erwies sich die berühmte Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft oder, wie man auch sagt, von der Constanz der Kraft. *Julius Robert v. Mayer;* sein

schon von mir vielgenannter erster Entdecker — die übrigen noch als Entdecker erwähnten Autoren, die Physiker *James Prescott Joule* (1818 bis 1889) in Salfort und der unsterbliche Deutsche *Hermann v. Helmholtz* (1821—1894), Physiolog und Physiker in Königsberg, Heidelberg und Berlin, haben dasselbe zwar unabhängig von einander, aber erst nach *Mayer* gefunden — war als junger Schiffsarzt auf der Rhede von Surabaya (1840) öfter in die Lage gekommen, kranken Schiffsleuten zur Ader lassen zu müssen. Damals war der sogenante Aderlass, d. h. die Oeffnung einer Blutader, Vene, z. B. am Arm, wo Sie sie bei sich selbst als blaue Streifen verfolgen können, eine zum Zweck der Blutentziehung im Fieber und anderen Krankheiten häufig geübte Operation. Das Venen-

Hermann von Helmholtz

nach einer Photographie von Loescher & Petsch in Berlin.

blut hat im Gegensatz zu dem in den eigentlichen Schlagadern (Arterien) kreisenden hellrothen normalerweise schwarzbläuliche dunklere Färbung. *Mayer* fand trotzdem auch das Venenblut heller gefärbt. Das brachte ihn auf den Gedanken, dass der Einfluss der tropischen Wärme und der schnelle Umsatz vermittels des Athmungsprocesses dabei eine Rolle spielen müsste. Ein volles Verständniss davon wird Ihnen, m. H., erst die Kenntniss der Physiologie der Athmung und des Kreislaufes bringen. *Mayer* arbeitete dann seinen Gedanken weiter durch, und brachte seine Ansichten zur Veröffentlichung; es hat aber lange gedauert, bis man ebenso seine Theorie an-, wie ihm die Priorität hiefür zuerkannte. Erst *Mayer's* Entdeckung lieferte eine der wesentlichsten Stützen für die materialistische Weltanschauung von der Unvergänglichkeit und qualita-

tiven Einheitlichkeit der Materie, d. h. einer das Universum ausfüllenden Substanz, aus der die ganze sichtbare Welt mit Einschluss aller Geschöpfe besteht. Die Materie denkt man sich mit verschiedenen Kräften (die auch nur Modificationen einer Grundkraft sind) ausgestattet, der Gravität, der Anziehungskraft, der Spannkraft u. s. w.; letztere, die Bewegungsursache, setzt sich in lebendige Kraft um, wobei Wärme erzeugt wird, die sich als genau entsprechendes Aequivalent berechnen lässt, ihrerseits die Ursache von Krafterzeugung wird u. s. w. Alle Erscheinungen des Kosmos, der Strahl der Sonne, der Pflanzen- und Thierleib, unsere chemischen Elemente, Elektricität, Magnetismus u. s. w. — alles ist nur der Ausfluss einer Kraft in verschiedenen Modificationen, kurz es findet ein echter Kreislauf der Kräfte und Stoffe statt, ein beständiges Entstehen und Vergehen, Gebären und Zerstören — ganz nach dem ἓν καὶ πᾶν oder dem πάντα ῥεῖ der alten griechischen Naturphilosophen. Alles ist Fleisch von unserem Fleisch — und wir wiederum ein Conglomerat des allgemeinen Weltenstaubes, in den wir nach unserem Ableben zerfallen, mit dem wir uns vermischen, um nach Jahrtausenden mit unseren Atomen abermals den Stoff zu neuen Bildungen herzugeben; kein Partikelchen geht dabei verloren: es handelt sich immer nur um quantitative Metamorphosen derselben Elemente; überall macht sich die Wirksamkeit derselben elementaren Naturkräfte geltend, der Schöpfungsact erneuert sich sozusagen in jedem Augenblicke, selbst das Sterben involvirt einen Act der Neubildung, des Wiederauflebens.

M. H.! Ich bin nicht ohne Absicht auf diese Theorien, vielleicht ausführlicher als es meine Aufgabe ist, eingegangen, weil der Darwinismus, das Gesetz von der Constanz der Kraft und der Materialismus die drei fundamentalen Pfeiler der modernen Naturwissenschaft bilden; an sie wollen Sie sich zunächst in den ersten Semestern, wo Sie noch Musse zur Privatlectüre haben, recht innig klammern, Sie werden daran einen kräftigen Halt finden; für Ihren Geist wird das genaue, vorurtheilsfreie Studium die denkbar beste, philosophische Propädeutik bilden, und gleichviel ob Sie sich später zu den Anschauungen bekennen oder ob die Argumente der Gegner grössere Ueberzeugungskraft für Sie haben — ich will Ihnen durchaus nicht etwa den Materialismus als die einzige, höchste Wahrheit „anpreisen", wie Herr Prof. *Buchner* in München sich ausdrückt —, immer wird Ihr Denken die kräftigste Anregung erhalten, und nicht ohne reiche Belehrung und dauernden Gewinn für Ihre naturwissenschaftlichen Arbeiten werden Sie die bezügliche Literatur wieder in Ihren Bücherschrein zurückstellen. Alle diese Theorien sind selbstverständlich nur — Theorien, aber solche, die keinen blinden Glauben voraussetzen, keinen mystischen, speculativen Hintergrund haben, kein Opfer des Intellects uns zumuthen, sondern so gut es eben bei menschlichem Denken und Wissen möglich ist, sich mit den Thatsachen und dem zeitigen Stand der Forschung decken, Theorien, die in Bezug auf Exactheit, ja man darf (bezüglich des *Mayer*'schen Gesetzes) wohl sagen in Bezug auf mathematische Gewissheit bis an die für unser Erkenntnissvermögen äusserst erreichbare Grenze gehen, für die Genese des Kosmos, die Anthropogenie, die Racen-, Arten- und Varietätenbildung, für zahlreiche andere Räthsel und Probleme der Biologie die einfachste und bestechendste Lösung bieten, auf die das „simplex sigillum veri" (ein Ausspruch des Ihnen bereits genannten grossen Arztes

Boerhaave) durchaus anwendbar ist. — Indem ich Sie noch auf meine „Einführung in die Geschichte der Medicin“ (Berlin 1898, pag. 349 ff.) verweise, wo die Wendung, welche die Heilkunde, das exacte Denken in derselben unter dem Einfluss dieser Anschauungen genommen hat, einigermassen gewürdigt ist, glaube ich diesen Gegenstand verlassen und nunmehr zur Erläuterung der eigentlichen Fachwissenschaften übergehen zu können, deren Studium fortab in den verschiedenen Semestern Ihre Aufgabe bilden wird.

Dritte Vorlesung.

Die drei beschreibenden Naturwissenschaften: Botanik, Zoologie und Mineralogie. Die botanisch-mikroskopischen Uebungen.

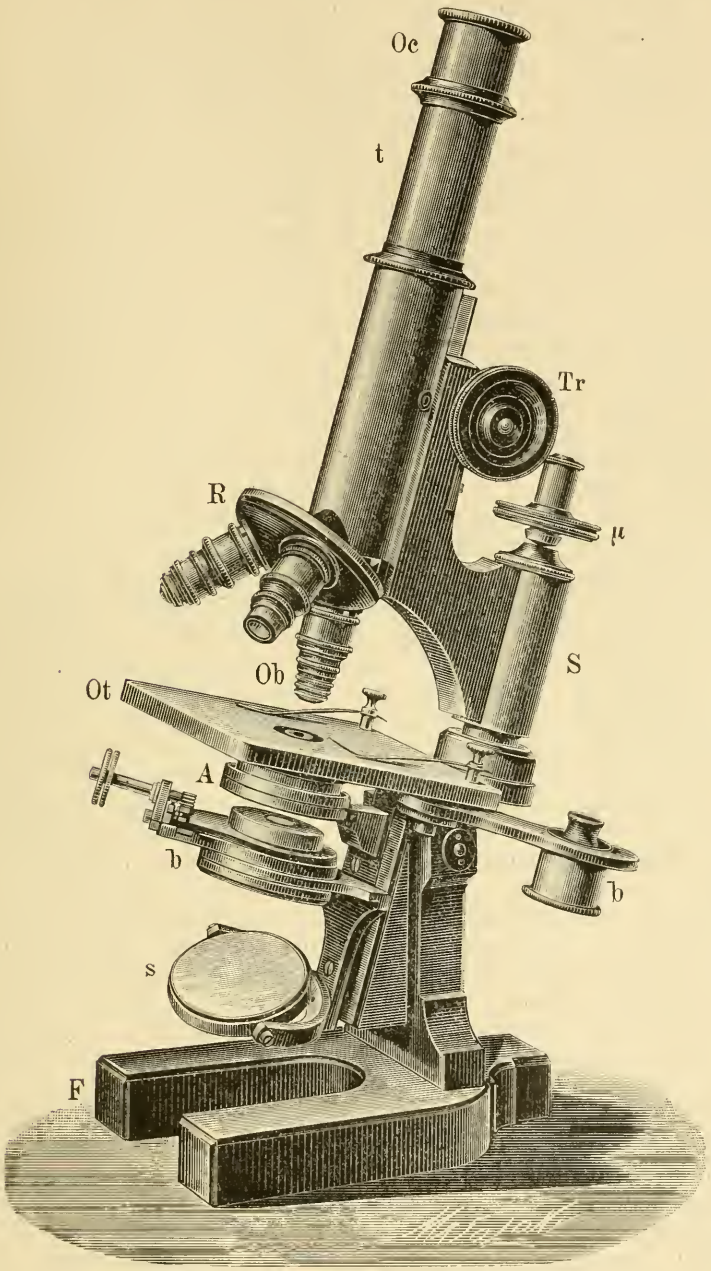
M. H.! Herkömmlicherweise beginnen wir mit der Botanik oder Pflanzenkunde, ganz getreu dem rationellen Princip, dass man ein Haus von unten aufbaut und von dem Einfachen zum Complicirten fortschreitet. Nun ist aber von allen organisirten, d. h. gegliederten, mit dem blossen Auge erkennbaren Wesen die Pflanze das relativ einfachste, sie bietet in ihrem Bau und in ihren Lebensäusserungen mannigfache Analogien und Aehnlichkeiten mit dem Thier- und Menschenleib, und Sie werden aus dem Studium der Botanik daher den reichsten Gewinn, die fruchtbarsten Gesichtspunkte für das Verständniss des Menschen in allen seinen Beziehungen entnehmen können. — M. H.! Die Botanik ist Ihnen keine ganz neue Wissenschaft, Sie bringen einige Vorkenntnisse darin von der Schule bereits mit und sind sicher, wie ich voraussetzen darf, über Begriff und Eintheilung einigermassen informirt. Dennoch bin ich der Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit wegen genöthigt, auch darauf im Verlauf unserer Unterweisungen noch mit zwei Worten einzugehen. M. H., wenn irgend etwas den Abstand zwischen dem Einst und Jetzt, den gewaltigen Wandel der Zeiten, zu illustriren geeignet ist, so ist es das Verhalten der jetzigen Medicinergeneration gegenüber der Botanik, die völlig veränderte Auffassung von der Bedeutung dieser Wissenschaft im Lehren und Lernen der Medicin. Bei den Studenten hat fast eine vollständige Gleichgiltigkeit gegen die Botanik platzgegriffen. Dürfte ich jetzt die Frage an Sie richten, warum studiren Sie Botanik, so würde mir sicher der grössere Theil von Ihnen, wenn er offen und ehrlich sein wollte, antworten müssen: Nun, weil sie Prüfungsgegenstand ist. Aber warum sie und dass sie es mit Recht ist, leuchtet leider nicht allzuvielen Medicinern ein, wenigstens wenn man das Mass von Kenntnissen, das die meisten in dieser Disciplin bei der Prüfung an den Tag zu legen pflegen, für die Werthschätzung zugrunde legen darf. Thatsächlich artet gerade das Examen in der Botanik vielfach zu einer rein formellen Farce aus. Zum Theil ist das allerdings eine Schuld der ganzen Institution des Tentamen physicum, in welchem auf einmal (im Verlauf eines Nachmittags etwa, also in wenigen Stunden) der Ausweis über ein gewisses, theilweise sogar recht intensives Wissensmass in 6 bis 7 Gegenständen verlangt wird, die Sie in 4 bis 5 Semestern bewältigt haben sollen, obwohl einige von jenen Ihnen als terrae incognitae auf der Universität gegenübertreten und für

sich förmliche Lebensaufgaben bilden. Da gilt denn natürlich das Wort: de omnibus aliquid et de toto nihil, und die Botanik, als der vermeintlich minder wichtige Gegenstand, kommt sehr summarisch und oberflächlich bei Ihren Studien fort. Eine gewisse Stütze finden Sie dabei an dem Rath von *Billroth*, dass man besser thut, da man nicht alles beherrschen kann, seine Kraft auf einiges Wenige zu concentriren. Die Botanik erleidet dabei ein Schicksal, dem wir in der Cultur- und politischen Geschichte, auch im privaten Leben vielfach begegnen, nämlich dass über der Tochter die Mutter gänzlich vergessen wird. Wie anders war das früher! Die Botanik ist stets, von den ältesten Zeiten an, mit der Heilkunde Hand in Hand gegangen; beide waren aufs innigste miteinander verknüpft; ja streng genommen ist eben, wie ich vorhin schon sagte, die Medicin als Heilkunst aus der Botanik hervorgegangen. Stammte doch der grösste Theil des medicamentösen Heilschatzes aus dem Pflanzenreiche; die pflanzlichen Heilmittel bildeten den überwiegenden Bestandtheil der φάρμακα. Wenn man den innigen Zusammenhang kennen lernen will, der zwischen Medicin und Pflanzenkunde bestanden hat, so thue man nur einen Blick in die vierbändige classische Geschichte der Botanik von *Ernst H. F. Meyer* (Königsberg 1854—57). Der grösste Theil der darin enthaltenen gediegenen Quellenforschungen hätte ebenso gut in einem Lehrbuch der Geschichte der Medicin Platz und thatsächlich ist er von *Heinrich Haeser* in dessen grossem Geschichtswerk der Medicin (Jena 1875—1882) mit verwerthet worden, ein erdrückender Beweis dafür, wie sehr im Alterthum die Heilkunde angewandte oder praktische Botanik war. Alle grossen Meister unserer Kunst, deren Andenken uns die Geschichte erhalten hat, waren Meister der Botanik. Um nur einige Beispiele aus der Neuzeit anzuführen, so war *Marcello Malpighi* (1628—1694), zuletzt päpstlicher Leibarzt in Rom, dem wir wichtige mikroskopische Entdeckungen, namentlich Ergänzungen zur Lehre vom Blutkreislauf verdanken, einer der hervorragendsten Botaniker; er theilt mit *Robert Hooke* (1665) das Verdienst, zuerst die Pflanzenzellen gesehen und beschrieben zu haben, die er „utriculi" nannte. *Albrecht v. Haller,* der Göttinger Physiolog und Polyhistor aus Bern in der Schweiz (1708 bis 1777), gehört auch zu den Autoritäten auf dem Gebiete der Botanik; seine 2 Bände Bibliothecae botanicae (Zürich 1771—1772) bilden noch heute eine unerschöpfliche literarische Fundgrube, eine wahre Schatzkammer für die ältere Literatur, die dadurch förmlich überflüssig gemacht worden ist. Es war der grösste Schmerz seines an Freuden und Ehren, aber auch an Kümmernissen nicht armen Lebens, dass nicht ihm, sondern seinem grossen Rivalen, dem Schweden *Carl v. Linné* (1707—78), die sehnsüchtig ambitionirte Palme in der Botanik von den Zeitgenossen zuerkannt wurde. Auch *Linné* war Mediciner und trieb anfangs fleissig die ärztliche Praxis. Sein Biograph *Hje't* erzählt von ihm, dass er im eifrigen Thätigkeitsdrange zu Anfang seiner ärztlichen Laufbahn sogar sich nicht gescheut habe, bei Einlaufen der Schiffe in die Häfen der schwedischen Küste nahe bei Stockholm unter der ankommenden Schiffsmannschaft auf Tripperkranke zu fahnden — etwas, was Sie, m. H., heutzutage nicht thun dürften, ohne gegen den Ehrencodex der guten ärztlichen Sitte zu verstossen, selbst wenn Ihre Handlungsweise nicht lucri, sondern studii causa erfolgte. Das beiläufig. Uebrigens will ich nicht

unerwähnt lassen, dass vielfach sogar der Versuch in der Medicin unternommen worden ist, nach dem Muster des *Linné*'schen Systems auch die Krankheiten zu classificiren. — Der sehr gelehrte Hallenser Professor der Medicin *Curt Sprengel* (1766—1833), berühmt durch seinen ersten classischen „Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde" (3. Aufl., Halle 1821—1828), das erste brauchbare Lehrbuch dieser Wissenschaft in deutscher Sprache, war ein nicht minder hervorragender Botaniker als Patholog. Von ihm rühren zahlreiche, werthvolle Schriften zur Botanik und zur Geschichte der Botanik her, unter anderen auch eine „Botanik für Frauenzimmer". So könnte ich Ihnen zahllose Autoren aus allen Zeiten anführen. Auch der eigentliche wissenschaftliche Begründer der Botanik im Alterthum, *Theophrastus*, ein Schüler und Nachfolger des Aristoteles, war Arzt; ebenso *Dioskurides* aus Anazarba in Cilicien (um 75 p. Chr.), Verfasser einer grossen Arzneimittellehre mit classischen Pflanzenbeschreibungen, auf Grund deren die nachträgliche Identificirung der geschilderten Droguen noch Forschern und Reisenden unseres Jahrhunderts möglich gewesen ist. Allerdings sind sowohl bei *Dioskurides*, wie bei *Galen*, dem grossen Pergamener Arzt (um 130 p. Chr.), der wesentlich aus *Dioskurides* seine pharmakologischen Mittheilungen entlehnt hat, nicht minder schon in dem Arzneischatz der übrigen alten Culturvölker des Orients, der Inder und Aegypter sogenannte chemische, d. h. metallische Mittel enthalten; aber diese wurden fast ausschliesslich äusserlich in Salbenmischungen und dergleichen verwerthet. Verfolgen wir die Geschichte unserer Kunst, m. H., so ergibt sich ferner, dass für den innerlichen Gebrauch in der Heilkunde fast nur pflanzliche Heilmittel in Betracht gekommen sind. Aus der älteren griechischen Heilkunde hat sich das Andenken an die Rhizotomen und Pharmakopolen (Wurzelsammler und Arzneikrämer) bis zu unserer Zeit erhalten. Der erste Ansturm gegen die privilegirte Stellung der pflanzlichen Arzneimittel für den inneren Gebrauch ging im 16. Jahrhundert von dem berühmten, nach Ansicht Anderer berüchtigten, *Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus Paracelsus ab Hohenheim (Helvetius Eremita)*, kurzweg als *Paracelsus* in der Literatur bekannt, aus, dem vielfach von den Historikern gerade deswegen eine reformatorische Bedeutung zuerkannt wird. Er war es, der zuerst in seiner stürmischen Art auch den Werth der metallischen Mittel für den inneren Gebrauch betonte und energisch auf die Einführung am Krankenbette drang; er lehrte die Bereitung der spirituösen Tincturen aus diesen Mitteln und hat diesem Umstande entschieden seinen Ruf und seine Erfolge zu verdanken. (Ich komme auf diesen Gegenstand noch bei der Chemie zurück.) Aber es hat schwere Kämpfe gesetzt, bis die paracelsische Richtung gegenüber den Galenischen Mitteln (wie man manche Stoffe ja noch heute in der Pharmakopoe bezeichnet) durchdrang. Ein grosser Streit, in der Geschichte unter dem Namen Antimonstreit bekannt, entbrannte deswegen an der Pariser Facultät, die alle Aerzte in Acht und Bann that, welche sich in der Praxis chemischer Mittel bedienten. Noch heute gibt es vielleicht in irgend einem entlegenen Erdenwinkel Aerzte, die (ähnlich wie die Anhänger der vegetarianischen Kost) sich ausschliesslich pflanzlicher Arzneimittel bedienen und die metallischen Stoffe förmlich perhorresciren, weil sie angeblich dem menschlichen Organismus nicht zusagen. Nun, hierin ist glücklicherweise ein völliger

Umschwung zu verzeichnen; die Fortschritte der neueren Chemie haben hier Hand in Hand mit der Botanik gearbeitet; wenn auch Aufgüsse und Abkochungen von gewissen Blättern und Wurzeln (Infuse und Decocte), namentlich von einzelnen sehr wirksamen Pflanzen, immer noch häufig genug verordnet und bereitet werden, so hat man doch in der jüngsten Zeit gelernt, das sogenannte „wirksame Princip" aus der Pflanze auf chemischem Wege zu extrahiren, herauszukrystallisiren in Gestalt der berühmten Alkaloide: Morphin (aus dem Opium), Atropin, Chinin, Cocain u. s. w., und thatsächlich hat die Chemie in der Therapie das Principat erlangt und die Botanik verdrängt. Daher auch die Geringschätzung der gegenwärtigen Aerztegeneration, besonders gegen die beschreibende, systematische Botanik, weil einer der wichtigsten Factoren, nämlich die grosse Rolle, welche früher die Pflanzen als Heilmittel spielten, wesentlich beeinträchtigt ist. Tout comprendre c'est tout pardonner! Und doch ist leider nichts unrichtiger als diese Vernachlässigung der Botanik, und zwar aus folgenden Gründen: Erstlich gibt es thatsächlich noch eine recht beträchtliche Menge nicht blos von Nähr-, sondern auch von unentbehrlichen Heilmitteln aus dem Pflanzenreich, sogenannten Medicinalpflanzen, deren Aussehen und Eigenthümlichkeiten Ihnen unbedingt, und zwar für die Materia medica, die Arzneimittellehre, bekannt sein müssen. Ich hoffe Ihnen am Schluss eine kleine Uebersicht der wichtigsten Medicinalpflanzen und ihrer Wirkungsweise geben zu können. Zweitens ist gerade die Pflanze in pädagogischer Beziehung (s. v. v.) eines der besten, bequemsten und einfachsten Objecte und Hilfsmittel zu naturwissenschaftlichen Beobachtungsübungen für den angehenden Mediciner. Zunächst mit blossem Auge oder, wie man sagt, makroskopisch, respective allenfalls in Verbindung mit der Lupe. Dann aber vor allen Dingen **mikroskopisch.** Hier ist der Ort, m. H., dieses wichtigen Instruments, des sozusagen von der Wiege bis zum Grabe unentbehrlichen Begleiters für den Mediciner der Neuzeit, zu gedenken. Sie sehen hier ein Mikroskop aufgestellt, nicht etwa weil ich die Absicht habe, daran ausführlichere Erörterungen über Geschichte und Theorie desselben zu knüpfen, sondern seine Aufstellung hat nur die Bedeutung einer Demonstration im übertragenen Sinne; ich wünsche damit in ostensibler Weise Ihnen die ungeheuere Wichtigkeit dieses Werkzeugs recht tief in Ihr Gedächtniss eingeprägt zu sehen. Nihil est in intellectu, quod non antea fuerit in sensu. Sie sollen, so wünsche ich, durch diese heutige Aufstellung gehalten sein, immer wieder sich an die Bedeutung des Mikroskopirens für das wissenschaftliche Arbeiten des Arztes auf Schritt und Tritt zu erinnern. M. H.! Das Mikroskop, mit dessen Geschichte und Theorie Sie schon in den Vorlesungen über Physik sich aus dem genannten Grunde innig vertraut zu machen haben — ausser in älteren Werken von *Harting* u. a. finden Sie noch eine sehr gute Darstellung des Gegenstandes in dem neuesten Werk von Reg.-Rath *Petri* — ist ein Kind des 17. Jahrhunderts und in Holland geboren; die Erfindung des zusammengesetzten Mikroskops wird entweder dem Niederländer *Cornelius Drebbel* (um 1621) oder von manchen dessen Landsleuten, den Gebrüdern *Hans* und *Zacharias Janssen* (schon um 1608) zugeschrieben. Es ist im Laufe der Jahrhunderte mehr und mehr vervollkommnet worden, besonders hinsichtlich der Leistungsfähigkeit in der Vergrösserungskraft. Die Optiker *Hartnack, Amici, Zeiss* u. a. haben des-

wegen einen Weltruf mit ihren fein geschliffenen Linsen erlangt. Doch setzte die Theorie allen diesen Versuchen eine gewisse Grenze, insofern die



Mikroskop mit Abbe'scher Beleuchtung.

Ueberschreitung eines bestimmten Masses der Vergrösserung, etwa des 3—500fachen, eine solche Verdunkelung des Lichtfeldes zur Folge

hatte, dass dann überhaupt nichts mehr zu sehen war. Da war es denn der noch lebende Physiker Prof. *Ernst Abbe* in Jena (geb. 1840), der die epochemachende Neuerung des sogenannten „Immersionssystems" oder „Condensors" 1873 einführte, wodurch es gelang, die Tragweite des Mikroskops zu verdreifachen, so dass es gegenwärtig ohne Schwierigkeiten erreichbar ist, ein Object unter Umständen um das 1500fache vergrössert erscheinen zu lassen. Auf diese Weise, m. H., ist es erst Männern, wie dem genialen *Robert Koch* und seinen Schülern gelungen unter Zuhilfenahme der Färbemethoden (wovon noch später die Rede sein muss) alle die kleinen Lebewesen, die sogenannten Mikrokokken und Bakterien, nicht blos zu entdecken, sondern auch genauer in ihrem biologischen Verhalten zu studiren. Die *Abbe*'sche Erfindung bildet somit für die Entwicklungsgeschichte des Mikroskops eine der segensreichsten Neuerungen. Nun, m. H., bald nach der Erfindung des Mikroskops, also im 17. Jahrhundert, begannen nun die Naturforscher der damaligen Zeit in leicht erklärlicher Weise mit rasendem Eifer dies neue Hilfsmittel auszunutzen, alles pflegte die mikroskopische Untersuchung, man warf sich auf dieselbe mit grosser Begeisterung, besonders der Landsmann der Entdecker, der Niederländer *Antony van Leeuwenhoek* aus Delft (1632—1723), ein ausserordentlich geschickter Autodidakt, der sich auch selbst scharfe Instrumente anzufertigen verstand, machte eine Reihe glücklicher Entdeckungen, u. a. auch 1675 die der Infusionsthierchen, womit er die primitive Grundlage (der Embryolog würde sagen: die Primitivanlage) zur heutigen Bakteriologie geschaffen hat. Natürlich kamen auch die Pflanzen an die Reihe der mikroskopischen Untersuchung, und unzweifelhaft datirt also seit der Entdeckung des Mikroskops der grosse Aufschwung der Botanik. Ich habe Ihnen vorhin schon *Malpighi* (neben *Hooke*) als den Entdecker der Zelle genannt. M. H.! Diese Entdeckung der Zelle ist es gewesen, die sich im zweiten Drittel unseres Jahrhunderts von der grössten und massgebendsten Bedeutung für die Biologie, also auch für das Verständniss des thierischen Organismus erwiesen hat. Der hervorragende Botaniker *Matthias Jacob Schleiden* (1804—1864), Professor in Jena, hat das grosse Verdienst, zuerst die Zelle als kleinstes Formelement der Pflanze erkannt und die Entwicklung des Pflanzenorganismus aus der Zelle gelehrt zu haben. Die Titel der betreffenden Publicationen will ich Ihnen nicht vorenthalten. Sie lauten: *„Einige Blicke auf die Entwicklungsgeschichte des vegetabilischen Organismus bei den Phanerogamen"* (in *Wiegmann's* Archiv für Naturgeschichte, 1837); *„Beiträge zur Phytogenesis"* (*Müller's* Archiv, 1838) und *„Ueber Bildung des Eichens und Entstehung des Embryos bei den Phanerogamen"* (Nova Acta Acad. Leopold. 1839, XIX). Unmittelbar nach *Schleiden* machte *Theodor Schwann* (1810—1882), damals noch Assistent des grossen Physiologen *Johannes Müller* in Berlin, später Professor der Anatomie in Lüttich und gestorben zu Köln während eines vorübergehenden Besuchs daselbst, den glücklichen Griff, denselben Nachweis, wie *Schleiden* für die Pflanzen, auch für den thierischen Organismus zu liefern in der denkwürdigen Abhandlung: *„Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen"* (1839). Für das Verständniss der biologischen Vorgänge war hiemit eine der wichtig-

sten Etappen gewonnen, und wie Sie nunmehr erfahren haben, ging diese gerade von der Botanik aus, Grund genug auch für Sie, der Botanik alle Werthschätzung widerfahren zu lassen. Den Schlussstein, m. H., in diesem Bau lieferte nun unser grosse, noch lebende Patholog *Rudolf Virchow*, den Sie alle kennen, durch seine berühmte, bis jetzt noch unerschüttert dastehende **Cellularpathologie,** von der später noch ausführlicher die Rede sei, eine Lehre, deren Kern darin besteht, dass die Zelle auch die Trägerin des Krankheitsprocesses bildet, dass in ihr als dem letzten Formelement, gleichsam wie in einem Mikrokosmus des Makrokosmus, oder auch in vereinigten Zellengruppen und Zellenterritorien die krankhaften Vorgänge statthaben, z. B. Verfettung, übermässige Anhäufung von Farbstoff u. s. w. Nachdem wir somit von unserem Standpunkte aus als Mediciner bereits so wichtige Berührungspunkte der Botanik mit der Medicin kennen gelernt haben, wie die Zellenlehre und die Bakteriologie, zu deren Begründung auch in jüngster Zeit schon vor *Koch* tüchtige Botaniker wie *Ferd. Cohn* (1828—1898) in Breslau, *v. Naegeli* (1817—1891) in München, *de Bary* (1831—1888) in Strassburg u. v. a. wichtige Bausteine geliefert hatten — da dürfte es Ihnen, m. H., gewiss nicht mehr zweifelhaft erscheinen, dass Sie als rationelle Männer und Vertreter der Wissenschaft auch die heilige Pflicht haben — gerade im Interesse eines besseren späteren Verständnisses der biologischen Phänomene an den höher organisirten Wesen —, sich aufs eingehendste mit der Botanik zu beschäftigen. Ich denke, es dürfte mir schon nach diesen Darlegungen gelungen sein, ein gewisses Mass von Liebe und Begeisternng für die botanischen Arbeiten bei Ihnen zu wecken. Aber ich bin damit noch nicht am Ende. Ich habe schon vorhin auf das Vorhandensein zahlreicher Aehnlichkeiten und Analogien zwischen Pflanze und thierischem Organismus hingewiesen. Diese Beziehungen können Sie nunmehr auf Grund der Uebereinstimmung in den kleinsten Formelementen eo ipso begreifen. Und thatsächlich sind sie nicht blos morphologisch, d. h. im äusseren Bau vorhanden (denn der Stengel gleicht dem Rumpfe, die Blätter und Internodien den Extremitäten u. s. w.), sondern auch in der anatomischen, d. h. inneren Structur, ferner im physiologischen Verhalten, in den Fortpflanzungs- und Befruchtungsvorgängen, in der Ernährung, in der Chemie, d. h. der stofflichen Zusammensetzung etc. Hiebei existirt ein schönes Wechselverhältniss zwischen Thier und Pflanze, welches auch die Thatsache von dem Kreislauf der Stoffe hell beleuchtet; die Pflanzen spielen dadurch, dass sie den für den Menschen so wichtigen Sauerstoff ausathmen (die Pflanzen haben auch eine Art von Athmung) und die Kohlensäure, die im Uebermass genossen für den Menschen gefährlich ist, verbrauchen oder in sich aufnehmen, die grösste Rolle in der Oekonomie des thierischen Leibes. Schön hat wiederum *Schiller,* der ja auch eigentlich eine Zeit lang unser Berufsgenosse (ursprünglich Militärarzt) und daher besonders verständig in allen Angelegenheiten der Natur war, das Verhältnis zwischen Pflanze und Mensch in dem Distichon „Das Höchste" geschildert:

„Suchst du das Höchste, das Grösste? Die Pflanze kann es dich lehren,
Was sie willenlos ist, sei du es wollend — das ist's!"

Nun, m. H., noch einiges Methodologische zur Botanik. Bekanntlich zerfällt sie in einen allgemeinen und speciellen Theil; letzterer umfasst

die systematische oder beschreibende Pflanzenkunde. Nach dem Berliner Studienplan werden nur Vorlesungen über allgemeine Botanik empfohlen. Trotzdem werden Sie gut thun, die erstere nicht ganz zu vernachlässigen, da Sie ja nicht blos für die Prüfung lernen, um dann wieder alles zu vergessen. Beschreibende Botanik kann man nicht aus Büchern und nicht aus noch so naturgetreuen Abbildungen lernen, sondern dazu gehört die Beobachtung der lebenden Natur, also die Botanisirübungen auf freiem Felde, in Gärten, in botanischen Gärten und Treibhäusern, in botanischen Museen, die Anlage von Herbarien, und dazu ist das erste Sommersemester Ihres Quinquenniums die geeignetste Zeit. Allgemeine Botanik, m. H., ohne Mikroskopirübungen mit Erfolg zu treiben ist undenkbar; auch das intensivste Bücher- und Bilderstudium gewährt kein volles Verständniss. Hier haben Sie nun Gelegenheit, sich in Bezug auf Ihre technischen Anlagen zu prüfen; bei diesen ersten Mikroskopirübungen lernen Sie die verschiedenen Verfahren des Schneidens, Färbens, des Einstellens des Mikroskops etc. zum Zweck der Anfertigung von Präparaten genau kennen, und Sie haben hier den besten Prüfstein für weitere Erfolge. Gelingen Ihnen nach einiger Uebung die Präparate, nun wohl, m. H., so erfüllen Sie allenfalls die Vorbedingungen zu einem künftigen guten Mediciner, wie er den Anforderungen der heutigen Zeit entspricht, wo, wie ich Ihnen wiederholt ausführte, das Theoretische nur die Unterlage für das Praktisch-Technische bietet und die Medicin mehr Kunst als Wissenschaft ist. Gelingt es Ihnen aber trotz eingehender, anstrengender Uebung nicht, sich und Ihre Lehrer zu befriedigen, fehlt Ihnen die rechte Lust und Freudigkeit zu dieser Arbeit, so kann ich Ihnen nicht dringend genug rathen: Geben Sie schon jetzt das Studium der Medicin a limine auf; Sie werden keine grosse Aussicht haben, Lorbeeren auf diesem Gebiete zu pflücken, namentlich wenn sich noch hochgradige Kurzsichtigkeit mit dieser Ungeschicklichkeit verbindet, was häufiger vorkommt. Auch wenn Sie kein Zeichentalent haben, m. H., können Sie nur mittelmässige Medicíner werden. — M. H., ich empfehle Ihnen schon aus Rücksichten der Propädeutik einen botanischen Mikroskopireurs, womöglich ebenfalls im ersten Sommersemester, in den Oster- oder Sommerferien, und zwar deshalb bei heller Jahreszeit, weil derartige Uebungen auf die Dauer bei künstlichem Licht trotz unserer guten Beleuchtungsapparate doch recht angreifend sind. — Bezüglich passender Auswahl der Lehrbücher enthalte ich mich absichtlich jeder Empfehlung; nur mache ich Sie aufmerksam auf ein ausgezeichnetes Werk (leider erst nach dem Tode des Verfassers erschienen) von *Georg Dragendorff*, ehemaligem Professor in Dorpat († 1898): „Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten. Ihre Anwendung, wesentlichen Bestandtheile und Geschichte" (Stuttgart 1898, Verlag von Enke), ein Nachschlagewerk, das nicht verfehlen wird, das Interesse der Reiferen unter Ihnen in Anspruch zu nehmen. — Es bleibt mir nunmehr zum Schluss noch übrig, Ihnen eine kleine Auslese der wichtigeren Heilpflanzen und ihrer Wirkungen in einer kurzen Uebersicht vorzuführen. Die eigentlichen Nähr- und Genussmittel, wie Kaffee, Thee, Theobroma, Cacao, die verschiedenen Trauben-, Obst-, Getreide-, Gemüsearten, der Tabak, ebenso die Gewürzarten und die Wohlgerüche spendenden Pflanzen, wie Pfeffer, Zimmt, Calmus, Nelken, Rosmarin, die zuckerhaltigen Sachen, die sogenannten Kohlehydrate,

Stärke, Gummi arabicum, Pflanzenschleime sind hier auszuscheiden und entweder ins Bereich der physiologischen Chemie zu verweisen oder im Abschnitt Hygiene, bezw. Diätetik zu behandeln. Eine der heilkräftigsten und trotz des häufigen Ersatzes derselben durch ihr Alkaloid immer noch in Abkochungen viel gebraucht ist die aus Amerika importirte Chinarinde; sie hat eine lange Geschichte, namentlich ihre Empfehlung gegen das Wechselfieber, die zuerst im 17. Jahrhundert aufkam. Ich bitte das Betreffende in den Lehrbüchern der Geschichte der Medicin (in meiner Einführung steht es pag. 264) nachzulesen. Der Gebrauch des Mittels beim Wechselfieber als Chinarinde ist obsolet (veraltet); dagegen ist eine Abkochung dieses Präparats besonders in Wein als sogenannter Chinawein immer noch ein recht gutes Tonicum und Roborans, d. h. stärkendes, die Gewebsfaser straff machendes und durch den bitteren Geschmack appetiterregendes Mittel (Stomachicum). Eine wichtige Rolle im Arzneischatz spielt ferner noch der rothe Fingerhut, Digitalis purpurea, als Mittel bei Herzfehlern zur Herabsetzung des Blutdruckes, von dem Engländer *Withering* im vorigen Jahrhundert zuerst empfohlen. Der berühmte Berliner Kliniker *Ludwig Traube* (1818—1876) hat viel mit demselben experimentirt. Es kommt in Form eines Aufgusses aus den Blättern zur Verwendung. Hiebei möchte ich Ihnen en passant etwas mittheilen, was Ihnen erst in Zukunft in Ihrem Beruf von Nutzen sein wird. Es kommen nämlich vielfach Unterschiede in der Promptheit der Wirkungen vor. Man erlebt es oft, dass in dem einen Falle die Digitalis schnell die von ihr erwartete Hilfe leistet, in dem anderen gänzlich in Stich lässt. Das liegt dann entschieden an der schlechten, vorschriftswidrigen Bereitung des Aufgusses durch den betreffenden Apotheker. Manche halten aus Bequemlichkeit solche Infusa vorräthig, anstatt dieselben frisch zu bereiten, ferner versäumen einige Apotheker die Rippen aus den Blättern zu entfernen. Sie können sich das bei dieser Gelegenheit notiren; es ist etwas, was Sie in Büchern nicht finden. — Die Herbstzeitlose, Colchicum autumnale, eine sehr giftige Drogue, erfordert grosse Vorsicht und wird in Form der Tinctur (d. h. als spirituöses Extract) gegen Gicht verwendet: es ist die Tinct. colchici ein Hauptbestandtheil der oft als Geheimmittel erhältlichen Gichtweine. Ebenso erheischen die Nachtschattenarten besondere Vorsicht als schwere Gifte, der Stechapfel, Datura Strammonium, die Atropa Belladonna, das Bilsenkraut (letzteres hauptsächlich äusserlich in dem bekannten Oel); die Sennesblätter sind im Aufguss oder Thee ein in der Kinderpraxis beliebtes Abführmittel; desgleichen die Rhabarberwurzelaufgüsse und Tincturen, ferner die Aloë und Jalappe, Coloquinthen und das Oel der Ricinusbohnen, sowie die Tamarinde Abführmittel auch bei Erwachsenen. Aus Amerika stammt die sogenannte Ruhrwurzel, die Radix Ipecacuanhae, jetzt mehr als sogenanntes Expectorans, d. h. als den Schleimauswurf mittels Hustens leicht beförderndes Mittel gebräuchlich, ebenso die Radix Senegae; das Mutterkorn, Secale cornutum, besitzt zusammenziehende Wirkung auf die Muskelfaser, besonders der Gebärmutter und wirkt daher in gewissen Fällen von Gebärmutterblutungen blutstillend. Das Opium ist ein sogenanntes Narkoticum, ein Hauptmittel zur Betäubung, jetzt durch das aus demselben auf chemischem Wege hergestellte (Alkaloid) Morphium mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt: die Opiumtinctur ist als verstopfendes Mittel bei Durchfall populär und ein Hauptbestand-

theil der sogenannten Choleratropfen; desgleichen die Tinctur der Brechnuss, der Strychnos nux vomica; das aus derselben hergestellte Strychnin ist bekanntlich ein schweres Gift (Rattengift), erzeugt Krämpfe, Athmungslähmung, ebenso wie das indische Pfeilgift, Curare. — Wichtig sind auch die zusammenziehend wirkenden, Gerbsäure enthaltenden Mittel, wie die Galläpfel, die Eichenrinde, Bärentraubenblätter, ferner Salvei, Pfefferminz, Nussblätter, gewisse sogenannte Bittermittel, wie die Colombowurzel, Cascarilla, Wermuth, der Bitterklee, manche Beeren, wie die Wachholderbeeren, ausserdem die Kamillenblüthe, das isländische Moos, die Myrrhe, dann die harzigen oder balsamische Oele enthaltenden Droguen, Terpentin, Kampfer, Perubalsam, Styraxbalsam u. v. a. — Von den ganz veralteten und ganz neuen Mitteln will ich absehen. Sie haben an dem Gegebenen schon, m. H., eine ganz stattliche Collection und eine Probe, genügend für Sie zum Beweise der Reichhaltigkeit des pflanzlichen Arzneischatzes, und damit auch der Nothwendigkeit guter Kenntnisse in der Botanik für den Arzt. Beiläufig bemerken darf ich, dass es Ihnen gewiss bereits aufgefallen ist, wie viele von den Mitteln zugleich schwere Gifte sind, also keineswegs indifferent, wie man sich mit einem Terminus technicus ausdrückt, d. h. harmlos, sondern das gerade Gegentheil davon. Von diesen innigen Beziehungen zwischen Giften und Heilmitteln wird später noch zu handeln sein. Für heute lassen Sie sich an den bisherigen Ausführungen genug sein. — An die Botanik schliesst sich naturgemäss die Zoologie, die beschreibende Thierkunde. Auch sie ist kein ganz neuer Gegenstand für Sie, wenngleich das auf der Schule erhaltene Wissensmaass kaum für die Anforderungen der naturwissenschaftlichen Vorprüfung genügt, von der auch die Zoologie, wie Sie bereits erfahren haben, einen Abschnitt etwa von derselben Bedeutung wie die Botanik bildet. Sie haben also auch in diesem Fach allen Grund, Ihr Wissen auf der Universität durch Anhören einer besonderen Vorlesung und private Arbeit zu bereichern, respective zu ergänzen, um so mehr als Ihnen gleichzeitig ausgiebigere Gelegenheit zur anschaulichen Betrachtung der Objecte durch Rundgänge in den zoologischen Museen, durch Vorführung von Präparaten und andere Demonstrationen geboten wird. Auch sind die Gesichtspunkte, unter denen Sie das Studium der Zoologie auf der Universität treiben, erheblich weitere und fruchtbarere. Freilich bewährt sich auch hier das Wort: de omnibus aliquid et de toto nihil; die Unwissenheit, die auf diesem Gebiet von einzelnen Medicinern ganz ohne Scheu verrathen wird, grenzt oft ans Unglaubliche. Meist sind die Commilitonen der Ansicht, wenn sie nur auf irgend eines oder zwei Themata eingeritten sind, auf die sie dann den Examinator geschickt (oft unter wahrhaften Taschenspielerkünsten und den heitersten Praktiken) zu lenken wissen, genug geleistet zu haben. Der Fachprofessor, in der Regel ein wohlwollender und gutmüthiger Herr, der die Schwächen der Mediciner kennt und beherzigt, dass eine gründliche Kenntniss der Zoologie eine Lebensaufgabe für sich bildet, ist dann auch mit wenigem zufrieden, wenn er nur merkt, dass wenigstens irgend ein Theilgebiet der grossen, umfangreichen Disciplin mit Verständniss getrieben ist. Bekannt ist der Scherz, dass ein Candidat, der nur von den Eingeweidewürmern sich eine Kenntniss angeeignet hatte und zur Beschreibung des Löwen aufgefordert wird, seinen Vortrag folgendermaassen einleitet: Der Löwe

hat auch Eingeweidewürmer. Man theilt die Eingeweidewürmer ein u. s. w. — und dann seinen sorgfältig auswendig gelernten Vortrag über die Eingeweidewürmer sans façon und schnell herunterschnarrt. Beiläufig bemerkt, fällt die Prüfung in der Zoologie zusammen mit derjenigen in der sogenannten vergleichenden Anatomie, einer Disciplin, über die wir uns später unterrichten wollen. — M. H.! Das Studium der Zoologie ist für den Mediciner ebenso unentbehrlich wie das der Botanik. Es muss unter denselben Gesichtspunkten erfolgen wie die für die Botanik geltenden und besitzt dann auch denselben Werth. Thöricht wäre derjenige Mediciner, der da glaubte, das gedächtnissmässige, mechanische Einprägen von allerlei Daten, Namen und Zahlen der systematischen Eintheilung etc. bildete den Schwerpunkt der Arbeiten. Weit gefehlt, m. H.! Das wäre eine Riesenarbeit, zu der, wie schon früher bemerkt, ein Menschenalter erforderlich und nicht die kurze Spanne Zeit hinreichend wäre, die Sie unter die anderen Disciplinen, und zwar noch sehr viel wichtigere, vertheilen sollen. Vielmehr bezweckt der zoologische Unterricht ebenfalls eine pädagogische Massnahme; Sie sollen auch dadurch naturwissenschaftlich denken und beobachten lernen. Die systematische Beschreibung, Classificirung der Thiere, die Unterscheidung aller der grossen und kleinen Racen- und Artenmerkmale übt das Auge und schärft Ihre Sinne; es involvirt das ein tüchtiges Stück Selbstthätigkeit, das Ihrer praktischen Arbeit am Krankenbette nicht blos, sondern auch dem Studium der übrigen Disciplinen, Anthropologie, Anatomie, Physiologie zugute kommt. Wollen Sie den Menschen verstehen, den homo sapiens, der sich nach Darwinistischer Lehre im Laufe von Jahrtausenden durch die verschiedenen Thierstufen entwickelt hat, so müssen Sie auch diese kennen. Das Thier spielt ferner in der menschlichen Physiologie wie in der Pathologie und Pharmakologie eine Rolle, insofern es das wichtigste Object ist, an dem wir zunächst unsere Experimente machen, insofern weiter gewisse Krankheiten des Menschen durch Eindringen von Thieren, Parasiten, verursacht werden, insofern endlich eine Reihe von Thierkrankheiten den menschlichen analog verlaufen und umgekehrt. Ich erinnere daran, dass beispielsweise das ganze Alterthum und Mittelalter hindurch die Aerzte fast ausschliesslich ihre anatomische Weisheit aus dem Studium von Thierleichen gewannen. Nicht unwichtig ist ebenfalls die Thatsache, dass ganz wie bei der Botanik viele Nähr- und Heilsubstanzen dem Thierreich entstammen, die Heilsubstanzen allerdings nicht in so reichem Masse wie diejenigen aus den Pflanzen bereiteten. Von thierischen (oder animalischen) Substanzen kommen als Heilmittel u. a. in Betracht der Leberthran, Ol. jecoris aselli, ein flüssiges, aus der Leber vom Stockfisch (Gadus Morrhua), aber auch von anderen Fischen der Gattung Gadus stammendes Fett. Näheres wird Ihnen im Colleg über Arzneimittellehre zu unterbreiten sein. Ferner die übrigen Fette, wie Speck, Schweineschmalz, Talg, die wachsartigen Substanzen, Walrathe. In älteren Zeiten verwendete man noch mehr Präparate aus dem Thierreich, so beispielsweise den Moschus oder Bisam, eine Absonderung von Drüsen, die in einem kleinen, sackförmigen Beutel der Bauchhaut zwischen Nabel und männlichen Geschlechtswerkzeugen des Moschusthieres liegen, das Bibergeil, gleichfalls eine abgesonderte Substanz von der Vorhaut des männlichen Bibers, also ekelerregende excrementelle Stoffe; man scheute selbst vor der

Verabreichung der verschiedenen Kotharten, sogar bis zum Menschenkoth, nicht zurück. Doch gehören diese Stoffe zu der mit Recht in unserer Zeit völlig aufgegebenen Dreckapotheke. Wenn wir heutzutage gewisse alte Mittel, wie z. B. Galle, Blut und ähnliche, als Heilmittel verwerthen, so geschieht das immer in einer, durch Extrahirung der wirksamen Stoffe auf chemischem Wege erzielten appetitlicheren Form. Auch die bekannte spanische Fliege gehört zu den Heilmitteln aus dem Thierreich; diese wird freilich meist äusserlich als hautreizendes oder blasenziehendes Mittel verordnet. Hieher gehört ferner der bekannte Blutegel, von dem eine grosse Zahl auf die Haut applicirt früher und jetzt noch öfter den Aderlass oder eine andere Form der Blutentziehung, wie das Schröpfen, ersetzen soll. Wichtiger als für die eigentlich therapeutische Verwerthung der animalischen Substanzen ist die Kenntniss der Zoologie für die Betrachtung der Pathologie, da, wie bereits bemerkt, eine nicht unbeträchtliche Zahl von Krankheiten durch Thiere verursacht wird. Ich erinnere zunächst an die durch gewisse Insecten hervorgerufenen Hautreize, wie die bekannten Flöhe-, Wanzen-, Bienen-, Mosquitostiche u. s. w. Dass diese oft giftig, „blutvergiftend", wie der Laie sich ausdrückt, wirken können und wirken, ist bekannt. Neuerdings mit dem Aufkommen der Bakterienlehre hat man manche Insecten direct als Träger und Vermittler der Bakterien angesprochen und glaubt verschiedene Krankheiten, deren Ursache noch dunkel, bezw. noch nicht ermittelt war, auf die directe Uebertragung von Bakterien und Bakteriengiften durch die Insecten zurückführen zu sollen, wie vor kurzem noch von keinem Geringeren als *Robert Koch* vermuthungsweise die Mosquitos als Vermittler der tropischen Malaria (d. i. Wechselfiebers, das auf alle Eingewanderten decimirend wirkt) in Anspruch genommen sind. Auch in dieses Gebiet hat die emsige mikroskopische Betrachtung viel Licht gebracht. 1835 entdeckte der englische Zoolog *Owen* die Trichina spiralis, die sogenannte Muskeltrichine, und es erregte nicht geringes Aufsehen, als 1860 der (erst im verflossenen Jahre 1898) verstorbene Patholog *Friedrich Albert von Zenker,* damals im Dresdener Krankenhause, später in Erlangen, bei einem jungen, unter räthselhaften Muskelschmerzen erkrankten Mädchen zahlreiche Trichinen im Darm und frei in der Musculatur eingelagert entdeckte. Sicher ist eine grosse Zahl von Krankheiten aus älterer Zeit, die nicht blos den Patienten, sondern auch den Aerzten viel Kopfzerbrechen machten, so mancher sogenannte Typhus- oder Rheumatismusfall, weiter nichts als Trichinose gewesen. Von den Band-, Spul-, kleinen Madenwürmern und deren Wirkungen haben Sie alle gewiss schon oberflächlich Kenntniss genommen; auch in dies Gebiet hat Sie die Zoologie zunächst einzuführen. Unsere ganz moderne Pilz- und Parasitenlehre setzt zum Verständniss eingehende zoologische Kenntniss voraus. Ich will noch erwähnen, dass die Folgen einzelner solcher parasitärer Erkrankungen, wie z. B. des Strahlenpilzes (Actinomyces), des Blasenwurmes (Echinococcus) entsetzlich sind und oft zur Beseitigung grosse operative Eingriffe erheischen, während andere wiederum harmloserer Natur sind. Oft kostet es grosse Mühe, für eine Krankheit, z. B. gewisse Formen von schwerer Blutarmut oder blutigem Urin etc., die Anwesenheit eines Parasiten als Ursache zu entdecken, bis dann die mikroskopische Untersuchung der Abgänge des Patienten, die Entdeckung eines oder zahlreicher Eier etc., Licht bringt. Sie ersehen

also aus dem Angeführten die Wichtigkeit der zoologischen Studien. Es wird übrigens in dem Colleg über allgemeine Pathologie für eine abermalige Recapitulation gewisser Capitel aus der Zoologie gesorgt, so dass Sie da noch Gelegenheit haben, etwaige Lücken in Ihrem Wissen auszufüllen. — M. H., dass der Arzt in den beschreibenden Naturwissenschaften heimisch sich macht, ist auch in gewisser Beziehung Ehrensache. Ist doch oft der Arzt, namentlich auf dem Lande, in einer Gegend, wo kein Apotheker vorhanden ist, in den Augen der Bevölkerung der Naturkundige κατ' ἐξοχήν, der in allen Fragen der Natur den competenten Berather stellen soll. Es wirkt beschämend und niederdrückend, wenn der Arzt in Fragen dieser Art von einem Schuljungen oder beliebigen Laien an Kenntnissen überflügelt wird. Das Publicum verliert leicht das Vertrauen zu Ihrer Kunst, wenn es Ihre Unwissenheit merkt. Wann Sie Zoologie studiren wollen, d. h. in welchem der ersten 4—5 Semester, wäre an sich gleichgiltig; immerhin ist wegen des besseren Verständnisses der rein menschlichen Disciplinen das erste bis zweite Semester vorzuziehen. Natürlich kann Zoologie auch im Winter gehört werden, und da man zwei Zweige, wie Zoologie und Botanik, nicht gerne in ein Semester drängt, so empfiehlt sich die Vorlesung über Zoologie sogleich in dem ersten Wintersemester zu hören. Besser freilich wäre es, wenn Ihre naturwissenschaftliche Vorbildung auf der Schule dasjenige Niveau erreicht hätte, dass Sie bereits mit einem genügenden Wissensmass darin zur Universität übergehen könnten. Dann wären Sie einer derartigen Zersplitterung Ihrer Kräfte überhoben, wie sie leider jetzt noch eintreten muss, und Sie wären in der Lage, sich ganz und gar auf die viel wichtigeren übrigen Gegenstände der naturwissenschaftlichen Vorprüfung zu concentriren. Das würde ein Segen für Ihre weitere medicinische Ausbildung sein. Ich hoffe darauf speciell noch bei der Erörterung der Bedingungen und Modalitäten des Tentamen physicum und meiner unmassgeblichen Reformvorschläge hiefür zurückzukommen. Namentlich wäre es sehr wünschenswerth, dass in den beschreibenden Naturwissenschaften Vorlesungen abgehalten würden, die eigens für das Bedürfniss der Medicinstudirenden berechnet sind, so dass immer auf diejenigen Capitel und diejenigen Gesichtspunkte Werth gelegt würde, welche für den Mediciner besonders wichtig sind. Das gilt nicht gleichmässig von allen Theilen dieser Wissenschaften. Ich fordere also Vorlesungen über Botanik und Zoologie für Mediciner. Der Fachlehrer der Botanik hält seinen Unterricht so ab und muss ihn so halten, dass alle seine Zuhörerkreise gleichmässig davon Nutzen ziehen sollen, also auch die Naturforscher ex professo, der künftige Lehrer der Botanik, der Pharmaceut u. s. w. — Es bleibt noch endlich das letzte Glied aus dem Dreibund der beschreibenden Naturwissenschaften zu besprechen übrig, nämlich die Mineralogie (Stein- oder Krystallkunde). Ich kann hierüber sehr kurz sein. Eine besondere Vorlesung in der Mineralogie zu hören, ist meist nicht üblich, wenn nicht gerade jemand die Absicht hat, sich speciell dem Gegenstande zu widmen. Mir hat sich gerade für die Mineralogie (auch für die Chemie) der Mangel eines Mentors in recht empfindlicher Weise bemerkbar gemacht, insofern ich, die Vorschriften des damals eingehändigten Studienplans recht ernst nehmend, vielleicht als der einzige meiner damaligen Studiengenossen, jedenfalls als rarissima avis unter den Medicinern, auch ein Colleg über Mineralogie belegt hatte,

und da dasselbe in dem räumlich von meinen anderen Auditorien ziemlich weit entfernten hiesigen alten Bergakademiegebäude gelesen wurde, ich auch sonst mit Vorlesungen sehr belastet war (schon im 1. Semester), so habe ich dadurch viele Zeit und Mühe opfern müssen, die in gar keinem Vergleich zu dem wissenschaftlichen Gewinn stand. — Ein, wenn auch nicht allzu bedeutendes, Wissen, sagen wir eine Ahnung, sollen Sie ja von der Mineralogie haben; indessen das, was Sie brauchen. Ihnen darzustellen, ist Aufgabe Ihres Lehrers in der sogenannten unorganischen Chemie, und in der Prüfung hierüber erhalten Sie gleichzeitig Gelegenheit, auch Fragen aus der Mineralogie zu beantworten. Wann und wie Sie die Chemie studiren sollen, werde ich Ihnen in einer der nächsten Vorlesungen zu zeigen haben.

Vierte Vorlesung.

Physik und Chemie. Nothwendigkeit mindestens ein Semester lang währender Beschäftigung im chemischen Laboratorium.

M. H.! Während die beschreibenden Naturwissenschaften, Botanik, Zoologie und Mineralogie in ihrer Bedeutung für Lehren und Lernen der med. Wissenschaft, für das Verständniss des menschlichen Organismus und in ihrer Schätzung für die praktische Ausübung der ärztlichen Kunst mehr und mehr quantitativ beeinträchtigt werden, so dass die grössere Zahl der Commilitonen nur mit einem recht knappen Mass von Kenntnissen in diesen Fächern sich zu der Vorprüfung stellt, verhält sich das mit der Physik und Chemie ganz erheblich anders. Diese beiden Disciplinen sind in der Neuzeit in einer Weise in den Vordergrund gerückt, sie sind in dem Masse nach allen Richtungen hin theoretisch und praktisch mit der Heilkunde verwachsen, dass hier nicht ernstlich genug die Mahnung an die Commilitonen gerichtet werden kann, diesen beiden Gebieten von vorneherein die allergrösste Aufmerksamkeit zu schenken. Nichts wäre verhängnissvoller für Sie, als die Vernachlässigung derselben oder die Gleichgiltigkeit wie beispielsweise gegenüber der Botanik. Ein Scheinwissen in diesen Gebieten würde sich nicht blos in der Vorprüfung, sondern auch in der grossen Staatsprüfung, und wenn es Ihnen selbst gelänge, hier durchzuschlüpfen, sehr bitter jedenfalls im Leben rächen. Wie sehr auch Ihre Lehrer von diesem Gedanken durchdrungen sind, beweist die einfache Thatsache, dass für jede dieser Wissenschaften (ausser den unvermeidlichen experimentellen und Laboratoriumsarbeiten) zwei volle Semester bestimmt sind. Von dem einen dieser Gegenstände hat das Tentamen auch unmittelbar seinen Namen. Physik und Chemie bilden die eigentlichen Grundlagen naturwissenschaftlichen Denkens. Ihre Ergebnisse sind besonders seit dem Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts so gewaltig, dass sie zu einer Umgestaltung und Umwälzung unseres ganzen culturellen Lebens beigetragen haben. Fast auf Schritt und Tritt, im öffentlichen wie im privaten Leben, begegnen wir ihren Spuren — der Ausdruck Spuren ist zu milde, man muss besser sagen, ihren tiefen unverwischbaren Eindrücken. Wenn von Fortschritten der neueren Naturwissenschaft die Rede ist, so sind eben hauptsächlich diejenigen der

Physik und Chemie gemeint. Die wunderbaren und geradezu gigantischen Leistungen, welche die moderne Technik aufzuweisen hat, sind nur mit Hilfe der grandiosen Erweiterung unserer Anschauungen auf physikalischem und chemischem Gebiete möglich gewesen. Jeder, nicht blos der gebildete Mann, auch der Vertreter der niederen Berufsarten, Handwerker und die grossen ärmeren Volksmassen, sie alle stehen unter dem Einfluss der Segnungen der Physik und Chemie, mit Hilfe deren wir nahe daran sind, die oft brutale Macht der Elemente selbst zu bändigen und einzudämmen. Die Menschheit lernt immer mehr, mit der Natur die Natur selbst zu bekämpfen. Wenn der Prediger *Salomo* am Schlusse seines Koheleth lehrt: Gott fürchte und seine Gebote halte etc., so müssen wir ihm recht geben, aber diese Mahnung dahin verstehen, dass wir nicht Menschensatzungen, sondern die Naturgesetze als die eigentlichen Gebote und Weisungen Gottes beobachten und studiren sollen. — Die Heilkunde, m. H., ist fast ganz und gar nichts weiter als angewandte Physik und Chemie. Welchen Theil Sie auch herausgreifen, ob Physiologie, Pathologie oder Therapie, ob die sogenannte innere Medicin oder die übrigen Zweige — überall bekommen Sie in erster und letzter Linie mit den Gesetzen, Hilfsmitteln und Methoden, wie sie uns die Physik und Chemie an die Hand geben, zu thun. Die Medicin steckte noch heute in den Kinderschuhen, in denen sie uns in früheren Jahrhunderten gegenübertritt, wenn wir nicht gelernt hätten, die Ergebnisse dieser beiden Wissenschaften für die Untersuchung unseres Organismus zu Nutze zu machen. Welcher von beiden die Palme, ob der Physik oder der Chemie, zuzuerkennen ist, lässt sich schwer entscheiden. Der Antheil ist wohl ein ziemlich gleichmässiger, beide haben die Heilkunde in gegen früher ungeahnter Weise gefördert. Was zunächst die Physik anbetrifft, so ist sie Ihnen ja nichts Neues. Schon auf der Schule haben Sie mehrere Jahre lang sich mit ihr in 1—2 wöchentlichen Stunden beschäftigt, freilich im grossen und ganzen wohl nur innerhalb bescheidener Grenzen und mit bescheidenen Resultaten. Da es sich auf den Gymnasien um keinen Prüfungsgegenstand handelt, so ist das Interesse der Mehrzahl der Schüler dafür nur ein oberflächliches; viele betrachten derartige Unterweisungen nur als angenehme Unterhaltung, die eine kleine Abwechslung in das Einerlei des Sprachunterrichts bringt. Von einigen von Ihnen will ich allerdings voraussetzen, dass sie Liebe und Interesse genug dem Gegenstande entgegenbringen. Vielleicht ist gerade der Sinn für Physik das ausschlaggebende Moment bei der Entscheidung für das medicinische Studium gewesen. Auf der Universität heisst es nun, den Gegenstand tiefer, mit allen seinen Problemen, womöglich historisch-genetisch umfassen und zugleich die experimentelle Seite methodisch pflegen unter steter mathematischer Begründung. M. H., es giebt einzelne Gebiete der Physik, wie die Statik und Mechanik, Optik, auch die Akustik, welche ohne mathematisches Denken überhaupt nicht funditus zu erfassen sind; Sie werden beim Mangel an mathematischem Verständniss immer nur auf der Oberfläche bleiben und einen grossen Theil der Gesetze dogmatisch hinnehmen müssen ohne die Möglichkeit eigener Nachprüfung. — Bei Ihrer gymnasialen Vorschulung, m. H., wird das wohl für einen grösseren Theil der jetzigen Medicinergeneration noch zutreffen (bis wir das Realgymnasium als Vorstufe für die Medicin obligatorisch haben), und darum möchte ich auch hier die

schon für die Botanik und Zoologie erhobene Forderung vertreten, wenigstens als pium desiderium, dass für die Mediciner besondere Collegs, namentlich in Physik, gehalten würden. M. H., verfolgen Sie die Geschichte der Medicin, so werden Sie erfahren, dass schon in vergangenen Jahrhunderten einzelne hervorragende Aerzte das Bestreben zeigten, die Thatsachen der Physik, bezw. Chemie auf den menschlichen und thierischen Leib zu übertragen. Nachdem der berühmte Engländer *William Harvey* (1578—1657) den Blutkreislauf entdeckt und 1628 nach 17jähriger Arbeit in Vivisectionen und Leichenöffnungen durch Publication der classischen Schrift „Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus" bekannt gemacht hatte, trat eine vollständige Umwälzung der Anschauungen bei den Medicinern ein. Unter dem Einfluss dieser Entdeckung entstanden die Schulen der Jatrophysiker (Jatromathematiker) und Jatrochemiker, deren Vertreter schon damals den Menschen unter dem Bild einer Maschine auffassten und sich bemühten, das complicirte Getriebe dieser Maschine als Aeusserungen physikalischer und chemischer Kräfte darzulegen. Sehr berühmt sind die Versuche des Italieners *Santoro Santor(i)o* (1561 bis 1636), Professors in Padua und Venedig, der 3 Jahrzehnte hindurch mit ingeniösen Instrumenten (Thermometer, Hygrometer, Pulsilogium, einem mechanischen und hydrostatischen mit Wage verbundenen Bett) an sich selbst experimentirte, um mit Hilfe der mathematischen Physik die verschiedenen Erscheinungen im und am Thierleib, die Ernährungs-, Athmungsprocesse u. s. w. zu erklären. Er legte die Resultate in einer grösseren Schrift: „Ars de statica medicina" nieder. *Alfonso Borrelli* aus Neapel (1608—1679) unternahm in seinem berühmten Werk „De motu animalium" den Versuch, die Lehre vom Kreislauf auf die Gesetze der Statik zurückzuführen. Alle Hochachtung, m. H., vor diesen Männern und dem exacten Geist, der sie beseelte! Die betreffenden Bestrebungen verdienen unsere volle Anerkennung und sie machen ihren Urhebern durchaus Ehre. Leider aber reichten die damaligen Kenntnisse in der Physik und Chemie nicht aus, um alle Thatsachen, alle Phänomene im normalen und kranken Thierorganismus zwanglos zu erklären: es blieben klaffende Lücken, und diese suchte man nach dem Geist jener Zeit in echt philosophischer Weise auszufüllen, indem man sich bis zu allerlei, zum Theil recht abenteuerlichen, in der Luft schwebenden Theoremen und Systemen verstieg. Es ist das eine alte Erfahrung, m. H., die Sie oft machen können: Wo das Wissen versagt, stellt sich leicht Glaube und Speculation ein. Als man dann bei dem weiteren Fortschritt in der Erkenntniss die Irrthümer und die Unhaltbarkeit der betreffenden Lehren erkannte, wurden sie aufgegeben, und allmählich geriethen diese dann in Vergessenheit. So ging es leider auch mit den exacten Bestrebungen der vergangenen Jahrhunderte; sie waren für die Zeit und die Zeit für sie nicht reif. Erst dem vorigen, in höherem Masse aber unserem Jahrhundert, war es vorbehalten, weitere Bausteine und Material für das Gebäude zu liefern. Heute ist unser Denken, das Denken des Mediciners, in Theorie und Praxis harmonisch: es ist ein physikalisch-chemisches oder es ist kein Denken. Früher stimmte die Praxis mit der Theorie nicht überein, darum war die Ausübung der praktischen Medicin mehr eine auf Empirie oder auf intuitiv-künstlerischer Anschauung beruhende Thätigkeit, heute ist sie aber eine veri-

table, fest auf bestimmte, unumstössliche Regeln begründete Kunst. Und dass sie das geworden ist, verdankt sie dem Aufschwung unserer Kenntnisse in Physik (und Chemie). Physikalische Hilfsmittel sind vor allem ausschlaggebend für die Untersuchung. M. H., es wird noch später genauer davon die Rede sein müssen, dass zur Erkennung, welche Krankheit bei einem Menschen vorliegt, d. h. also zur sogenannten Diagnose eine Untersuchung des Patienten erforderlich ist. Dieselbe war in früheren Zeiten verhältnissmässig einfacher: ich habe Ihnen bereits mitgetheilt, dass sie sich oft auf Besichtigung mit blossem Auge (der Haut, Schleimhäute, z. B. der Zunge), ferner der sogenannten Excrete, des Urins, der Darmabgänge etc. und im günstigsten Falle, also bei sehr gründlicher Untersuchung, auf Palpation, d. h. Befühlen gewisser Theile, besonders schmerzhafter, beschränkte, in die der Patient seine Krankheit vermuthungsweise mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit verlegte, oder auch des Pulses. Beiläufig bemerkt ist die Pulszählung schon von dem Entdecker des Blutkreislaufes, methodischer von dem Engländer *John Floyer* (1649—1734) geübt worden, demselben, der auch für die Wasserbehandlung energisch und zielbewusst eintrat. Neuerdings hat der Bonner Pharmakologieprofessor Herr Geh.-Rath *Binz* in einer sehr interessanten kleinen Publication („Deutsche medicinische Wochenschrift", 1898. Nr. 40) darauf hingewiesen, dass schon der bekannte Cardinal und Polyhistor *Nicolaus Cusanus* (1401 bis 1464) in seinem 1450 veröffentlichten Werk „De staticis experimentis" den Vorschlag gemacht hat, die Frequenz des Pulses zu zählen. Es sei bei dieser Gelegenheit noch erwähnt, dass die uns so selbstverständliche Fieberbestimmung durch Anlegen des Thermometers zuerst der Wiener Kliniker *Anton de Haën* (1704—1776), ein sonst sehr mystisch veranlagter Herr, der selbst an Hexen glaubte, systematisch geübt hat, in neuerer Zeit haben sich *Traube* und *Wunderlich* in dieser Beziehung ein besonderes Verdienst erworben. — Heutzutage sind nun die Untersuchungsmethoden in ungeahnter Weise und derart vervollkommnet worden, dass wir mit Hilfe derselben — man möchte fast sagen — wie in einem offenen Buche in dem Menschen zu lesen vermögen. Das ist etwas für jeden Arzt und namentlich den Specialisten so Selbstverständliches und Unentbehrliches, dass wir uns ganz hilflos vorkommen, wenn wir die betreffenden Instrumente einmal bei den Krankenvisiten mitzunehmen vergessen haben. Sie sind sozusagen das tägliche Brod des Arztes. Und das hat die Physik bewirkt. Nicht bloss das Beklopfen und Behorchen des Menschen mit Hilfe besonderer Instrumente (Percussion und Auscultation), welche uns von *Joseph Leopold Auenbrugger* (1761) und *René Théophile Hyacinthe Laënnec* (1819) geschenkt wurden, haben von physikalischen Erwägungen ihren Ausgangspunkt genommen, sondern auch ein grosser Theil der übrigen Untersuchungsmethoden, durch die uns alle Höhlen des Körpers gleichsam eröffnet wurden. Richtig ist, dass schon im Alterthum dies Princip gekannt und praktisch geübt war, aber doch nur sehr rudimentär und primitiv. *Hippokrates*, der Vater unserer wissenschaftlichen Heilkunst, legte sein Ohr an die Brustwand, um gewisse plätschernde Geräusche der Brusthöhle zu vernehmen; er lehrt, dass man während des Horchens den Rumpf des Patienten erschüttern solle, dann werde man bei Anwesenheit von Wasser und Luft derartige Geräusche vernehmen; ferner könne man beim einfachen Hören in

manchen Fällen knarrende „Reibungsgeräusche" wie vom Leder vernehmen. Im Alterthum waren auch die sogenannten Spiegel διόπτραι bekannt, d. h. einfache Hohlcylinder, welche in Körperhöhlen, z. B. in die weibliche Scheide gesteckt wurden, um so die Gebärmutter und einen Theil der Geschlechtsorgane überhaupt dem Auge für die Untersuchung zugänglich zu machen. Aber diese Dinge waren theils unvollkommen, theils geriethen sie in Vergessenheit und sind nicht weiter ausgebaut worden; man verschmähte sogar direct zeitweise diese Mittel als der vermeintlichen ärztlichen Würde nicht entsprechend. Es ist das Verdienst — abgesehen von den oben genannten Männern — besonders von unserem genialen *Hermann v. Helmholtz*, zum erstenmale das physikalische Princip für die Besichtigung der Körperhöhlen verwerthet zu haben, indem er uns 1851 seine unsterbliche Entdeckung des Augenspiegels (das sogen. Ophthalmoskop) schenkte. Bald folgte der Kehlkopfspiegel (Laryngoskop), der Ohrenspiegel u. s. w.; sogar die Harnröhre und die Harnblasenwände des lebenden Menschen hat man durch das „Endoskop" und „Cystoskop" sich dem Auge zugänglich gemacht. Jetzt ist man selbst soweit gekommen, Schlund, Magenwände zu beleuchten. Was nun gar erst die sogenannte *Röntgen*'sche Durchstrahlung, von der Sie alle gehört haben, bis jetzt bereits für die Erkennung und Heilung der Krankheiten geleistet hat und noch zu leisten verspricht, kann erst in Zukunft voll und ganz gewürdigt werden. Also, m. H., die physikalischen Untersuchungsmethoden sind die eine grosse Segnung, die wir der Physik verdanken, und da ich einmal etwas zur Pathologie Gehöriges behandle und die diagnostischen Methoden bespreche, so mag sogleich hier die Elektricität angeschlossen sein, die namentlich für die Aufklärung auf dem Gebiet der Nervenkrankheiten unentbehrlich ist. Die Rolle, welche das Mikroskop in der heutigen Naturforschung spielt, ist zum Theil schon bei der Botanik angedeutet, zum Theil werden wir darauf noch bei Besprechung der Anatomie und Histologie eingehen müssen. Der Mikroskopie hat sich die Photographie, besonders die Mikrophotographie für illustrativ-demonstrative Zwecke als ebenbürtig hinzugesellt, und wenn Sie auch schliesslich alle diese Methoden nur routinemässig handhaben, so müssen Sie doch mit den Principien derselben vertraut sein, einerseits um bei etwaigen Störungen im Mechanismus Verbesserungen anbringen, andererseits um unter Umständen auch selbst mit Neuerungen hervortreten und sich den Ruhm von Pfadfindern erwerben zu können. Diese Ausdehnung und Vervollkommnung der physikalischen Untersuchungsmethoden hat zur Folge gehabt, dass unser Wissensmaterial sowohl in Bezug auf die normalen als die pathologischen Thatsachen in ganz gewaltiger Weise gewachsen ist. Eine grosse Reihe von Specialdisciplinen ist entstanden, die für sich Gegenstand der theoretischen Studien und der praktischen Ausübung, des Lehrens und Lernens, bilden und gerade für Sie deshalb von so tief einschneidender Bedeutung sind, weil sie die Veranlassung zur Verlängerung des ehemaligen Trienniums und Quadrienniums auf ein Quinquennium geworden sind. Bald wird auch dieses nicht mehr ganz ausreichen. Die technische Schulung erfordert zu viele Zeit (obgleich diese streng genommen nicht Aufgabe der Universität, sondern besonderer Fachcurse ist), und das rührt wieder davon her, dass auch die Therapie, d. h. unsere Heilmethoden gegen früher technisch-operativ erheblich weiter entwickelt sind. Die theoretischen Gedanken, die den

Heilmethoden zugrunde liegen, sind alt, uralt; darin hat sich wenig in der Neuzeit geändert, aber die Art der Anwendung der Methoden ist eine rationeller begründete, keine blos auf Empirie und Probiren mehr beruhende, sondern, wie man sagt, nach exacten Principien geleitete und dazu manuell ungeheuer vervollkommnete. Sie werden das genauer kennen lernen, wenn wir später im praktischen Theil u. a. einen Blick auf die Elektricität, die Wasserbehandlung, die sogenannte Orthopädie und Massage werfen. — Ganz abgesehen aber, m. H., von dem praktischen Gewinn, der für Sie erst später in Betracht kommt, ist das Studium der Physik (d. h. das gründliche, nicht blos dilettantische) für Ihr methodisch-medicinisches Denken unentbehrlich. Hier machen Sie zuerst genaue Bekanntschaft mit dem Experiment, das die Grundlage der exacten Richtung der Gegenwart bildet, im Verein mit der inductorischen Fragestellung. Beides ist für Sie von unendlicher Wichtigkeit hinsichtlich des Verständnisses der Physiologie, einer der Hauptgrundlagen der medicinischen Ausbildung. Es wird davon noch ausführlicher die Rede sein müssen; jedoch das lassen Sie sich heute schon gesagt sein: Wenn Sie die Physik, beispielsweise die Gesetze der Hydraulik, der Akustik, Optik, die Lehre vom specifischen Gewicht, von der Wärme etc. gut erfasst haben und ausserdem gründlich über den makroskopischen und mikroskopischen Bau der in Betracht kommenden Organe (Auge, Ohr u. s. w.) informirt sind, dann wird für Sie nicht blos die Physiologie spielend leicht zu bewältigen sein, sondern Sie werden später auch die Pathologie, die nichts weiter ist als pathologische Anatomie und Physiologie, als etwas ganz Selbstverständliches begreifen. Hier zeigt sich, dass in Wahrheit die Medicin eine Encyklopädie im strengsten Wortsinne ist. Infolge der Eliminirung alles philosophischen und speculativen Elements, und der Basirung auf die reine Naturwissenschaft greifen alle die Einzeldisciplinen in einander wie das Rädergetriebe in einer Maschine. Das scheinbar Complicirteste löst sich schliesslich in ganz einfache Thatsachen auf, und eine ist auf die andere gebaut wie bei einem mathematischen Beweis. Biologie und Pathologie, Normales und Abnormes — alles ist im Grunde identisch, und immer wieder sind Sie genöthigt, im Verlaufe der Vorlesungen dieselben Grundgedanken mit anzuhören, so dass thatsächlich, sobald Sie die naturwissenschaftlichen Vorstudien, also das Biologische, sich zu eigen gemacht haben, alsdann der pathologische Theil auf dem Wege einfacher logischer Schlussfolgerungen eo ipso daraus fast mit mathematischer Exactheit hergeleitet werden kann. Ganz besonders tritt dies auch bei der sogenannten Hygiene, der Gesundheitslehre, hervor, die nach gegenwärtigem Reglement den Schlussabschnitt der grossen Staatsprüfung bildet. Auch ihr Inhalt ist fast weiter nichts als angewandte Physik und Chemie.

Nachdem ich Ihnen somit in kurzen Zügen Nutzen und Nothwendigkeit des Physikstudiums auseinandergesetzt habe, läge es mir ob, der Vollständigkeit halber Ihnen noch die Begriffsbestimmung und den Inhalt der einzelnen Capitel vorzuführen. Indessen ich glaube hauptsächlich aus dem Grunde davon absehen zu können, weil ich thatsächlich diese Dinge als von der Schule her Ihnen bekannt voraussetzen darf. Nur ungern widerstehe ich der Versuchung, Ihnen historische Notizen über die Physik zu geben; allein diese Wissenschaft ist so alt und so sehr

in den verschiedenen Zeitaltern (abgesehen vom Mittelalter), besonders in den letzten Jahrhunderten gepflegt und ausgebaut worden, dass, wenn ich selbst nur ganz oberflächlich sein wollte, ich bei weitem die mir zu Gebote stehende Zeit überschreiten müsste. Ich begnüge mich daher, Sie dringend auf das Studium der bezüglichen Werke, so des classischen, allerdings sehr umfangreichen von *Rosenberger*, ferner derjenigen von *Heller, Poggendorff* u. a. hinzuweisen. Auch die besseren Lehrbücher der medicinischen Geschichte ermangeln nicht der Hinweise, welche zum Verständniss des Zusammenhanges zwischen Physik und Medicin erforderlich sind. Ich schliesse meine Ausführungen über Physik mit der abermaligen dringenden Ermahnung, dieser Wissenschaft die grösste Liebe und Sorgfalt zu widmen, umsomehr als sie auch jetzt, wie Sie nachher noch erfahren sollen, eine Rolle zu spielen begonnen hat in der Schwesterdisciplin, der Chemie, zu der ich nunmehr übergehen muss. — Die Chemie ist im Vergleich zur Physik als exacte Wissenschaft erheblich jüngeren Datums. Da sie auch dem grössten Theil von Ihnen auf der Universität ganz neu gegenübertritt, so gestatten Sie mir ein wenig weiter auszuholen. Wir verstehen unter Chemie die Wissenschaft von den verschiedenen Stoffen, Elementen und Zusammensetzungen derselben im Körper; die Etymologie ist unsicher: manche bringen sie mit dem griechischen χέω (giessen) zusammen, andere wollen sie vom koptischen Cham oder von der altägyptischen Stadt Chemis ableiten; noch andere halten das Wort für arabischen Ursprungs. Wie dem auch sei, wir verstehen darunter das, was sich am besten mit Scheidekunst (scil. als Correlat: Verbindungskunst) wiedergeben lässt, insofern die Chemie uns die Gesetze und Bedingungen kennen lehrt, unter denen gewisse Grundstoffe derartige innige Verbindungen miteinander eingehen, dass, falls irgend ein physikalisches Agens, wie Wärme oder Elektricität, mechanische Schüttelung u. dergl. darauf wirkt, ein neuer Körper daraus entsteht (das ist der Unterschied vom blossen mechanischen Gemenge) und andererseits, auch lehrt, wie diese Verbindungen wieder in ihre Elemente aufgelöst, zerlegt werden können. Der Terminus technicus für diejenige Operation, mit Hilfe deren die Kenntniss von der Beschaffenheit und Menge der Stoffe erlangt wird, nämlich die sogenannte „Analyse", ist, wie ich voraussetzen darf, Ihnen allen gelegentlich einmal zu Ohren gekommen. Rohe chemische Vorstellungen besassen schon, wie sicher festgestellt ist, die alten Aegypter; in gewissem Sinne gehört auch die Elementen- resp. Qualitätenlehre der alten Griechen, über die Sie sich aus den Geschichtsbüchern der Philosophie und Medicin informiren müssen, hieher. Die Araber besassen viele Kenntnisse in der Chemie, eine Reihe von noch heute gebräuchlichen Bezeichnungen (wie Alkohol, Syrup, Naphtha und verschiedene andere) stammen direct von jenen. Doch kam man im Mittelalter nicht recht vorwärts; im Gegentheil verloren sich die chemischen Ueberlieferungen schliesslich in die sogenannte „Alchymie", d. h. in das Bestreben, den „Stein der Weisen" aufzufinden, resp. die Goldmacherkunst zu entdecken. Es existirt darüber eine grosse Literatur, die einen Zweig der „Occultistik", d. h. der Pseudowissenschaften mit mystischem Untergrunde ausmacht, wie Astrologie, Chiromantie, Kabbalah, Magie, Spiritismus und aller sonstiger Blödsinn, dessen der Mensch in seinem Wahn jemals fähig gewesen ist. Eine Besserung brachte erst das 16. Jahrhundert. Aber selbst

das Wirken eines *Paracelsus*, von dem ich Ihnen schon Kunde gegeben habe, war noch viel zu sehr mit theosophischen und mystischen Gedanken verquickt, um nachhaltige reformatorische Bedeutung im exacten Sinne beanspruchen zu können. Die Geschichte der neueren Chemie beginnt mit Männern wie *Andr. Libavius* (1540—1616), *Angelus Sala* (um 1639), *van Helmont* (1597—1644), von dem die Einführung des Wortes „Gas", die Entdeckung der Kohlensäure u. m. a. herrührt, *Johann Glauber* (1603—1668), der bekannte Autor des „Glaubersalzes", mit *Brandt* und *Kunkel*, die den Phosphor aus dem Urin gewinnen lehrten. Im 17. Jahrhundert erwarben sich um die Entwicklung der Chemie namhafte Verdienste *Rob. Boyle* (1627—1691), einer der grössten Naturforscher aller Zeiten, ferner *Johann Joachim Becher* (1635 bis 1682) und *Georg Ernst Stahl* (1660—1734), der mit seiner „Phlogistontheorie" Vorläufer der Entdeckung des Sauerstoffes wurde. Bekanntlich datirt seit dieser Entdeckung durch *Priestley* (1733—1804) und *Lavoisier* (1743—1794) der Beginn einer neueren Epoche, in der Männer wie *Scheele* (1742—1786), *Cavendish* (1731—1810) u. a. glänzen. Die Zahl ihrer Nachfolger und der von diesen gemachten Entdeckungen ist so überwältigend gross, dass ich von jedem Versuch einer Aufzählung Abstand nehmen muss. Aus der unübersehbaren Reihe der Autoren hebe ich Ihnen nur den Namen von *John Dalton* (1766—1844) deshalb hervor, weil er 1804 der Begründer des Gesetzes von den multiplen Proportionen und der Atomtheorie geworden ist. Dies Gesetz ist, obwohl neuerdings durch andere Theorien ersetzt, für Sie doch von grösserer als blosser historischer Wichtigkeit. Es leitet das Verständniss der Genese der chemischen Verbindungen ein und ist als solches eine unentbehrliche Grundlage. Es besagt, dass, wenn zwei Körper sich in mehreren Mengenverhältnissen miteinander verbinden, die Mengen des einen bei gleichen Mengen des anderen in den verschiedenen Verbindungen stets in gleichem Verhältniss stehen. Diese Theorie ist dann im einzelnen noch weiter ausgebaut worden (für die Gase durch *Gay-Lussac*, *Berzelius* u. a.). — Wichtig ist ferner das Verständniss des Unterschiedes zwischen Atom und Molecül; letzteres ist die denkbar kleinste Menge eines zusammengesetzten, ersteres des chemisch einfachen Körpers, der in einer Verbindung enthalten ist. M. H.! Es handelt sich da um Hypothesen und um Dinge, die nicht so ohneweiters jedermann verständlich sind. Neue Forschungen haben evident gelehrt, dass für das Verständniss der Structur oder Constitution der Verbindungen hauptsächlich physikalische Eigenschaften der Elemente in Betracht kommen, deren genaue Bestimmung einen Fingerzeig für die richtige Ermittelung jener bildet. In jüngster Zeit ist darum eine neue Wissenschaft, die physikalische Chemie, entstanden. Es kommt alles darauf an, dass diese Materie Ihnen recht klar und fasslich vorgeführt wird; denn wenn Sie über diese Grundlage im Unklaren bleiben, so ist es Ihnen absolut unmöglich, den späteren Ausführungen zu folgen. Auch die Chemie ist ein einheitliches, in sich geschlossenes Gebäude, in dem Stein an Stein so gefügt ist, dass ohne den einen das andere nicht hält. Es darf da also nicht die kleinste Lücke in dem Zusammenhang des Wissens herrschen. Ich wünsche Ihnen von Herzen einen Lehrer vom Schlage des meinigen, des verewigten *August Wilhelm v. Hofmann* in Berlin (1818—1892), der namentlich im zweiten Theil,

der sogenannten organischen Chemie (dem Sommercolleg) ein Meister der Darstellung war. — Auch seine „Einleitung in die moderne Chemie“ (wiederholt aufgelegt) hat zahlreiche Generationen in die Elemente der modernen Chemie in der angenehmsten Form eingeführt. Man unterscheidet bekanntlich eine unorganische oder Mineralchemie und organische Chemie; erstere ist die Chemie der todten Körper, sie lehrt also zunächst die bekannten vier Grundelemente, die mit der vox memorialis COHN bezeichnet werden (Kohlenstoff, carbo = C, Sauerstoff, Oxygenium = O, Wasserstoff, Hydrogenium = H und Stickstoff, Nitrogen = N), dann die übrigen Elemente, und zwar die Metalloide, wie Chlor, Brom, Jod u. s. w., die verschiedenen Metalle (wobei dann auch die Mineralien erledigt werden), Blei, Silber, Kupfer, Zink, Eisen, Mangan, Quecksilber u. s. w. Die organische Chemie beschäftigt sich mit den Stoffen, aus denen die lebenden Wesen, Pflanzen und Thiere, bestehen, und da hier durchweg der Kohlenstoff einen der Hauptbestandtheile ausmacht, so heisst sie auch die Chemie der Kohlenstoffverbindungen. In dieser unterscheidet man wieder verschiedene Gruppen, je nach der Atomzahl, mit der sich der C mit dem H verbindet. Leider kann ich hier auf diesen Gegenstand, der Ihrem Fachlehrer vorbehalten bleibt, nicht ausführlicher eingehen. Ich will nur Folgendes generell und methodologisch bemerken: M. H.! **Chemie können Sie nun und nimmermehr aus Büchern lernen!** Bitte, unterstreichen Sie diesen Satz zweimal; Sie können wohl bei gutem Gedächtniss eine Reihe von Thesen, also die verschiedenen Theorien, die Namen der Körper, Elemente, Verbindungen etc. sich rein mechanisch einpauken, aber ein wirkliches inneres Verständniss davon können Sie auf diese Weise nicht erlangen. Auch die immerhin wenigen Experimente, welche Ihnen in den Vorlesungen gezeigt werden, genügen dazu keineswegs. Ich muss es als unbedingtes, und je länger, desto mehr unabweisbares Erforderniss hinstellen, dass Sie schon vor dem Physicum mindestens ein Semester lang im Laboratorium arbeiten und dort die Elemente der Chemie aus eigener unmittelbarer praktischer Anschauung heraus kennen lernen. M. H.! Die Chemie besitzt nach dem heutigen Stande der Wissenschaft eine ebensogrosse Bedeutung für die Medicin wie die Anatomie. Für die Anatomie verlangt man von Ihnen obligatorisch den Nachweis von Sectionsübungen. Mit demselben Recht, m. H., fordere ich für die Zulassung zum Tentamen physicum den Nachweis einer mindestens ein Semester lang währenden Beschäftigung im chemischen Laboratorium. Ich bedaure sehr, dass die Facultäten und Behörden diese Bestimmung noch nicht getroffen haben, und erhebe diese Forderung, nicht etwa um als nörgelnder Pedant Ihnen das Examen schwerer zu machen, sondern gerade im Gegentheil in Ihrem unmittelbarsten Interesse, um Ihnen eben das Verständniss und damit auch die Examensarbeit auf alle Weise zu erleichtern. M. H.! Es giebt nichts Entsetzlicheres und Oederes als den Zwang, die Chemie buchmässig einzupauken; ich denke mit Schrecken noch an diese Zeit zurück; das ist eine Qual, die geradezu geisteslähmend wirkt; da lernen Sie dann gerade mit Mühe Ihr Pensum für das Examen, um es fast unmittelbar danach zu vergessen. Also, m. H., solange der Zwang leider noch nicht besteht, kann ich Sie nicht dringend genug bitten, aus freien Stücken das

zu thun, was ich auf Grund eigener Erfahrung an meiner mens vilis für durchaus erforderlich und nützlich halte. Reicht Ihr Wechsel nicht ganz dazu aus — ich gebe zu, Laboratoriumsbeschäftigung ist kostspielig —, so suchen Sie das an anderen Ausgabeposten zu ersparen, Sie werden das nie zu bereuen haben. Und was die Zeit anbetrifft, so ist gerade das chemische Laboratorium eine passende Sommerferien-Beschäftigung, eventuell auf dem Lande unter Leitung eines intelligenten, noch nicht ganz verbauerten Apothekers. M. H.! Ich will Ihnen sogleich verrathen, dass ich mit diesem einen Semester noch nicht einmal zufrieden bin; meiner Ansicht nach ist es auch nöthig, dass Sie nach bestandener Vorprüfung gelegentlich (wieder einmal, wenn möglich und anders nicht erreichbar, in den Ferien) physiologische Chemie im Laboratorium treiben. Damit komme ich dann, m. H., zu meiner Hauptaufgabe, Ihnen, ähnlich wie bei der Physik, den Nutzen und die Nothwendigkeit chemischer Kenntnisse für die Medicin darzulegen. In erster Linie greife ich auf die Erörterungen bei der Botanik zurück. Sie erinnern sich, dass ich Ihnen klar zu machen suchte, dass ein grosser Theil der jetzt gebräuchlichen Arzneimittel auf chemischem Wege gewonnen, resp. aus der Chemie entlehnt wird. Die Neuzeit hat darin des Guten entschieden zu viel gethan. Es vergeht fast kein Jahr, wo nicht eine Unzahl von neuen chemischen Körpern auf den Markt geworfen und als Heilmittel ausgepriesen wird. Hiebei feiern Reclame und Industrieritterthum, resp. Mercantilismus ihre schönsten Triumphe, oder auch nicht; denn sehr vieles von dem, was mit grossem Geschrei in die Welt gesetzt wird, erweist sich nachher als eitel Humbug. Immerhin ist ein lebhafter Eifer (aus begreiflichen Gründen) in den Fabriken entbrannt, dort geht man förmlich mit Gewalt auf Entdeckungen aus; die pharmaceutische Chemie blüht. Und es soll nicht geleugnet werden, dass thatsächlich in jüngster Zeit eine recht stattliche Serie von Mitteln gefunden sind, welche eine wirkliche Bereicherung des Heilschatzes bilden (z. B. die bekannte Salicylsäure und das Antipyrin oder mit dem chemischen Namen: Dimethyloxychinicin). Sie werden daher begreifen, m. H., dass, wenn Sie als Aerzte später in der Lage sein wollen, diese Mittel mit wirklichem Verständniss zu prüfen und zu verwerthen, Sie auch noch mit den Gesetzen der Chemie auf vertrautem Fuss stehen müssen. Das ist die eine Seite. Ich will nicht unterlassen, noch besonders hervorzuheben, was sich nach dem Gesagten von selbst versteht, dass wir auch von alters her über eine grosse Menge sehr wirksamer chemischer Mittel im Arzneischatz verfügen. Ich führe unter anderem an (um die Chemie nicht hinter der Botanik zurückstehen zu lassen) die Alkalien und deren Salze, wie doppelkohlensaures Natrium (Brausepulver und Sodawasser), das kohlensaure Kali und Lithium, Glaubersalz und Bittersalz (Natr. und Magnes. sulf.), das bekannte chlorsaure Kalium, die Seifen oder fettsauren Alkalien, die Ammoniakalien, wie Salmiakgeist (mit grosser Vorsicht einzuathmen!), Kalkwasser, phosphorsaurer Kalk, essigsaures Blei, salpetersaures Silber, schwefel- und essigsaures Kupfer, Zinkoxyd, Eisen, auch in Verbindung mit Mangan (das letztere auch als übermangansaures Kali), Quecksilber (sehr wichtiges Heilmittel in verschiedenen Formen), Schwefel, Phosphor, Arsen, Antimon, Chlor (als Kochsalz oder Chlornatrium, Chlorwasser), Brom (als beruhigendes Mittel im Brom-

natrium und Bromkalium), Jod (als Jodkalium), Stickstoff (als Stickoxydul oder Lachgas), verschiedene Säuren, wie Salz-, Schwefel-, Salpeter-, Phosphor- und Borsäure etc.; dann die sogenannten organischen Säuren, Essigsäure, Kohlensäure, die Alkohole, das Chloroform, Chloral, der Aether, endlich aus der Gruppe der aromatischen Säuren die Benzoë-, Salicyl-, Carbolsäure etc. Sie haben auch von mir bereits gehört, dass man in diesem Jahrhundert gelernt hat, auf chemischem Wege aus einzelnen Pflanzenstoffen die wirksamen Principe zu extrahiren; die so gewonnenen Mittel nennt man aus leicht verständlichem Grunde Alkaloide. —

Soviel von der pharmaceutischen Chemie. Ihr ebenbürtig und für Sie in der ersten Zeit Ihrer Studien noch wichtiger ist die physiologische Chemie oder Thierchemie, resp. Pflanzenchemie, eines der wichtigsten Capitel der Physiologie überhaupt. Es handelt sich dabei, um das gleich hier vorweg zu nehmen, um denjenigen Theil der Chemie, welcher die Natur und Zusammensetzung der speciell in Thier, Mensch und Pflanze vorkommenden Stoffe lehrt. Diese physiologische Chemie besitzt in der Gegenwart und für alle Zeiten eine doppelte Bedeutung: einmal in Hinsicht auf die Erkennung und dann auf die Heilung von Krankheiten. In ersterer Beziehung spielen eine grosse Rolle die Se- und Excrete des menschlichen Körpers. Secrete sind Stoffe, die von Drüsen abgesondert werden, um im thierischen Haushalt eine normale und unentbehrliche Verwendung zu finden, wie Speichel, Magensaft, Galle u. dergl.; Excrete sind Ausscheidungsproducte, welche als die Endproducte gewisser Processe im Körper keine Verwendung mehr finden, sondern diesen verlassen, wie Thränen, Urin, Koth. M. H.! Alle diese Dinge müssen aufs sorgfältigste in ihrer Zusammensetzung studirt und gekannt werden, damit man so rechtzeitig Abnormitäten und damit das Wesen und die Ursache gewisser Krankheiten feststellen kann. Das Zeichen für eine schwere Störung bildet z. B. die Anwesenheit von Eiweiss und Zucker im Urin, von übermässigem Fettabgang im Koth, von vermehrter Säurebildung im Magensaft u. s. w. Ich betone abermals, m. H., nach dem heutigen Stande der Wissenschaft ist für die Erkennung des wahren Wesens der inneren Krankheiten viel wichtiger die stoffliche Anschauung als die sogenannte anatomische. Diese liefert uns nur ein Bild von dem Verlauf und Ablauf, d. h. der Form und Gestaltung des Processes; zweifellos bildet auch diese Kenntniss die unentbehrliche Grundlage des wissenschaftlichen Arztes. Aber wir haben leider durch die anatomische Betrachtung als solche keinen Einfluss auf die Beschleunigung der Heilung. Dazu kann uns namentlich bei manchen chronischen Störungen, sogenannten Stoffwechselerkrankungen, die stoffliche Auffassung, die Kenntniss der abnormen Bestandtheile oder besser gesagt der Abweichung von der chemischen Norm viel besser verhelfen. Denken Sie ferner nur an eine Flüssigkeit, wie das Blut, diesen „ganz besonderen Saft", der eine so grosse Rolle in der Oekonomie des Körpers spielt! Ein grosser Theil der Physiologie des Blutes ist direct ein Zweig der Chemie. Ich hoffe hierauf speciell noch in dem praktischen Theil eingehen zu können. Es verhält sich das ähnlich wie mit der Reparatur jedes anderen Stoffes: da kommt es nicht blos auf den äusseren Zuschnitt, auf Sitz, „Taille" etc. an, sondern mindestens ebenso wichtig ist es, dass man ein Loch im seidenen Gewand nicht mit einem Flicken von Baumwolle

stopft; man muss also auch die Beschaffenheit, Haltbarkeit, die Waschechtheit, die Färbbarkeit etc. des betreffenden Stoffes kennen. Also, m. H., ein bis zwei Semester chemisches Laboratorium! Ich kann von dieser Forderung nicht ablassen. Sie bildet mein Ceterum censeo! Die Laboratoriumsarbeit ist deshalb nöthig, dass nicht beispielsweise so unglaubliche Dinge vorkommen, wie wenn jemand im Examen nicht einmal weiss, dass die Elemente wie O, H, N etc. farb- und geruchlose Gase sind.

Fünfte Vorlesung.

Anatomie, makroskopische und mikroskopische (Histologie), vergleichende Anatomie, Physiologie, physiologische Chemie.

M. H.! Mit der Darstellung der Physik und Chemie, die ich Ihnen in voriger Vorlesung gegeben habe, verlassen wir das Gebiet der weiteren, allgemein naturwissenschaftlichen Vorbereitungsstudien, um nunmehr etwas energischer auf unser Ziel loszugehen, uns enger zu concentriren und den Menschen selbst zum Gegenstand unserer Betrachtungen zu machen. Dies ist die Aufgabe der Biologie im specielleren Sinne, nämlich der Anatomie und Physiologie, d. h. derjenigen Disciplinen, welche uns mit dem Bau, der Zusammensetzung, der Beschaffenheit des menschlichen Leibes und mit den Functionen der einzelnen Organe, oder wie man früher sagte, dem Nutzen der Theile bekannt zu machen haben. M. H.! Es gab eine Zeit, wo beide Wissenschaften auch im Unterricht innig verschwistert miteinander waren. Bei *Hippokrates* (V.—IV. Jahrhundert a. Chr.), dem ältesten wissenschaftlichen Arzt, und in der unter seinem Namen figurirenden Schriftensammlung finden wir einen ziemlich hohen Stand anatomischer Kenntnisse, aber nur sehr wenige, eigentlich physiologische Bemerkungen. In der alexandrinischen Periode der Medicin, die kurz nach Aristoteles beginnt (im IV.—III. Saec. a. Chr.) finden wir die hervorragendsten Leistungen in der Anatomie geknüpft an die beiden Hauptrepräsentanten *Herophilus* und *Erasistratus*. Es gilt für unzweifelhaft, dass in Alexandrien menschliche Leichen secirt wurden. *Galen*, der grosse pergamenische, von mir bereits öfter erwähnte Arzt, der Beherrscher des Mittelalters, behandelt Anatomie und Physiologie zusammen in seiner grossen Schrift περὶ χρείας μορίων, d. h. über den Nutzen der Theile. *Galen* war ein vorzüglicher anatomischer Beobachter und selbst als physiologischer Experimentator hervorragend. In der combinirten Behandlung von Anatomie und Physiologie steckt ein ganz vernünftiger Kern; denn es ist klar, m. H., ohne Kenntniss von dem Bau der Theile ist das Verständniss der Functionen ein reines Ding der Unmöglichkeit, also Physiologie ohne Wissen in Anatomie undenkbar. Aber abgesehen davon, dass *Galen* nicht Menschen-, sondern Säugethieranatomie lieferte, hat er auch die Resultate dieser Beobachtungen nicht unerheblich beeinträchtigt, indem er auf dem sogenannten teleologischen Standpunkt beharrte, d. h. überall bei der

anatomischen Untersuchung eines Organs den vermeintlichen Nutzen zugrunde legte und dadurch oft den Thatsachen Zwang anthat, dass er das Ergebniss der Untersuchung nach seinen Voraussetzungen zustutzte. Die Frage, wozu dient dieser oder jener Theil, setzte für die Beantwortung zugleich die Beantwortung der Frage voraus, warum musste er zu diesem oder jenem Zwecke dienen. Dieser teleologische Standpunkt ist dann das ganze Mittelalter hindurch aufrecht erhalten worden. Als im XIV. Jahrhundert zum erstenmale wieder von *Mondino di Liucci* menschliche Leichen, wenn auch sehr vereinzelt secirt wurden, als ein Chirurg wie *Heinrich v. Monderille* (1304) zum erstenmale in Montpellier Anatomie nach Abbildungen zu lehren begann (also beim Unterricht sich der Tafeln bediente), da lag die Anatomie im Nebenamt in den Händen der Chirurgen, und man muss es diesen mittelalterlichen Chirurgen unbedingt zum besonderen Ruhme anrechnen, dass sie nach Kräften für den Werth anatomischer Kenntnisse eintraten, wenngleich sie allesammt durchaus in den Banden Galenischer Anschauungen lagen, bezw. deren Nachbeter, dem Hauptrepräsentanten der arabischen Medicin, *Avicenna*, folgten. Eine Reformation der Anatomie brachte im XVI. Jahrhundert der unsterbliche *Andreas Vesal* (1514—1564), ein Brüsseler von Geburt, der die Anatomie in Padua lehrte und später eine Zeitlang Leibarzt am spanischen Hofe war. Er stürzte die Galenische Anatomie über den Haufen und bereitete so die Basis für die Reformation der Physiologie durch *William Harvey's* Entdeckung des Blutkreislaufes im XVII. Jahrhundert vor. (Sie haben davon das Wissenswerthe bereits von mir erfahren.) Trotzdem dauerte es bis zum vorigen Jahrhundert, ehe Anatomie und Physiologie im akademischen Unterricht als vollgiltige Disciplinen anerkannt wurden. Der grosse *Albrecht v. Haller* vertrat beide in Göttingen etwa 20 Jahre lang und hat darin Grosses als Lehrer und Forscher geleistet. Streng genommen trat eine wirkliche Emancipation dieser Gegenstände von der Chirurgie erst in unserem Jahrhundert ein. Die Bedeutung der Physiologie für den ärztlichen Beruf wurde erst um die Mitte des Jahrhunderts voll und ganz gewürdigt. Erst da hatte sich das Wissensmaterial dank den grossartigen Errungenschaften französischer Experimentalphysiologen und des Deutschen *Johannes Müller* (1801—1858) in Berlin, eines der grössten Biologen aller Zeiten, in dem Grade gemehrt, dass unmöglich beide schwerwiegende Unterrichtsgegenstände in einer Hand vereinigt bleiben konnten, wenn nicht der Unterricht auf die Dauer darunter leiden sollte. Ein Universalgenie wie der genannte *Johannes Müller* hatte das noch leisten können, er hatte sogar die pathologische Anatomie noch vertreten. Aber nach seinem Tode trat in Berlin eine vollständige Dreitheilung ein. *Carl Bogislaus Reichert* erhielt die Anatomie, *E. du Bois-Reymond* die Physiologie und *Rudolf Virchow* die pathologische Anatomie. Seit dieser Zeit datirt auch eine besondere Prüfung in der Physiologie. In diesem Tempo sind dann die Wissenschaften weiter vorgeschritten; immer mehr Specialzweige haben sich nothwendigerweise vom gemeinsamen Mutterboden der Heilkunde ablösen müssen, weil eben einige wenige Forscher und Lehrer nicht mehr alles leisten konnten. Soviel über Anatomie und Physiologie zusammengenommen, und zwar in historischer Beziehung. Kommen wir nunmehr zur Gegenwart, so sind wir ebenfalls genöthigt, jede für sich zu betrachten. Wir beginnen zunächst mit der Anatomie.

Der Begriff leuchtet Ihnen ohneweiters ein. Anatomie ist diejenige Wissenschaft, welche das ἀνατέμνειν lehrt oder die durch das ἀνατέμνειν gewonnenen Resultate wiedergibt. Dass sie bei den alten Griechen, speciell in der Hippokratischen und Alexandrinischen Periode, auf einer relativ hohen Stufe stand, hatte ich bereits erörtert. Im Mittelalter wurde meistens Thier-, und zwar speciell Schweineanatomie (anatome porci) getrieben, weil das Schwein angeblich in seinem Bau die grösste Aehnlichkeit mit dem des Menschen zeigte und menschliche Leichen zu seciren derartig (theils infolge religiöser, theils ästhetischer Bedenken) verpönt war, dass noch im 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts die Anatomen vor öffentlichen Insulten auf der Strasse nicht sicher waren. Es herrschte selbst vor dem Gedanken, dem Anatomen nach dem Tode ausgeliefert zu werden, unter der Bevölkerung eine solche Furcht, dass man unter anderem in Jena die Section nach dem Namen des Anatomen *Rolfink* als „rolfinken" bezeichnete. Die Anatomie selbst musste sich in die entlegensten Gegenden, alte Stadtthürme u. dergl. flüchten. M. H.! Dass die Kenntniss der Anatomie für den Arzt unentbehrlich ist, ist ein derartiger locus tritus, dass ich mich eigentlich erst nicht lange mit der Begründung dieser Wahrheit aufzuhalten nöthig hätte. Und doch muss ich es leider thun; denn Sie werden vielleicht später noch in der Geschichte und sogar im gegenwärtigen praktischen Leben manchen Richtungen begegnen, deren Vertreter thatsächlich für die Praxis, d. h. für die Erkennung vom Wesen der Krankheiten und die dementsprechende Heilung anatomische Kenntnisse für das überflüssigste Ding der Welt hielten und halten. Von Hauptrepräsentanten der älteren wissenschaftlichen Medicin gehört unter anderen der schon genannte, durch seine chemischen Arbeiten historisches Andenken besitzende *Stahl* hierher. Alle zeitigen Vertreter der nicht wissenschaftlichen Medicin, wie die sogenannten Homöopathen, die Naturheilärzte, die Curpfuscher, Empiriker, legen, wenigstens wenn man ihre Heilgrundsätze dafür als Massstab ansehen darf, nicht den geringsten Werth auf die sogenannte anatomische Diagnose. Ein Theil dieser „Heilkünstler" wagt die Behandlung von Menschen auf Grund von Kenntnissen, die weit hinter denen der ältesten Mediciner vor $1^1/_2$ Jahrtausenden zurückstehen. Was die Homöopathen anbetrifft, so kann ich auf deren Principien erst später eingehen; ich will für jetzt nur soviel sagen: bei der Erkennung von Krankheiten fragen Sie niemals nach dem Sitz der Affection, sondern immer nur nach äusseren Zeichen, sogenannten Symptomen, subjectiven Klagen, Gefühlen und Beschwerden, die aber in ihrem Wesen ganz verschiedenartiger Natur sein können. Das werden Sie als Laien schon am folgenden Beispiel begreifen können: Wenn jemand z. B. in der Sprechstunde des wissenschaftlichen Arztes erscheint und über Kopfschmerzen klagt, so ist es zunächst die Aufgabe des Arztes, zu eruiren, welcher Art diese Kopfschmerzen sind, welche Ursache ihnen zugrunde liegt und dann erst zur Cur überzugehen, d. h. zur Beseitigung der Ursache nach dem alten Satz: Cessante causa cessat effectus. Kopfschmerzen können unter anderem Folge eines einfachen sogen. verdorbenen Magens, Magenkatarrhs oder Gastricismus sein, sie können von Stuhlverstopfung, also mangelnder Leibesöffnung herrühren, sie können durch Rheumatismus der Kopfhaut oder Kopfschwarte verursacht sein oder in einem oder mehreren Nerven der Kopfhaut ihren Ursprung nehmen, sie können von der Schädelhöhle

stammen, von den Hirnhäuten, dem Gehirn, vermehrtem Blutdruck oder Blutarmut, von syphilitischen oder rheumatischen Knochenauftreibungen u. dergl. (dolores osteocopi); auch ist es nicht einerlei, ob es sich um Stirn- oder Hinterkopfschmerz handelt; endlich giebt es noch eine besondere Art von Kopfschmerz oder Neuralgie, die typisch, d. h. zu bestimmten Tageszeiten in verstärktem Masse auftritt und mit der sogenannten Malaria Intermittens, d. h. einem Wechselfieberprocess zusammenhängt. Alles dies braucht den homöopathischen Arzt gar nicht zu kümmern, wohl aber den gewissenhaften, wissenschaftlichen Arzt, weil die Behandlung je nach der Ursache sich anders gestalten muss. Die Entscheidung ist oft sehr schwer und Gegenstand eingehender, z. Th. ein nicht unbedeutendes Mass von Scharfblick voraussetzender Erwägungen. Dass in erster Linie dabei die Kenntniss der Anatomie, d. h. vom Bau und der Beschaffenheit der Organe in Betracht kommt, die Nothwendigkeit, den eigentlichen ursprünglichen Sitz der Krankheit zu eruiren, ist Ihnen wohl klar geworden. Mit Recht hat mein seliger Lehrer *August Hirsch* (1817—1892), der langjährige Vertreter der Geschichte der Medicin an hiesiger Lehrkanzel, den Titel seiner berühmten Habilitationsschrift über die Anatomie der Hippokratiker in der Ueberschrift mit dem Zusatz ausgestattet: et quantum ad pathologiam valuerit, d. h. wie weit ist die Pathologie der Hippokratiker auf die Anatomie basirt, also darum eine wirklich wissenschaftliche gewesen. M. H.! Die Anatomie (im Verein mit der Physiologie) stempelt Sie erst zu einem wirklich rationellen wissenschaftlichen Arzt. Ohne Anatomie und Physiologie stehen Sie auf der Stufe von Curpfuschern, Empirikern, sogenannten Naturheilkundigen. M. H.! Um auch über die letztere Kategorie von „Heilkünstlern“ bei dieser Gelegenheit ein Wort einzuflechten, so ist auch deren Gebahren eitel Humbug, nur auf Patientenfang berechnet. Sie behaupten, ihre Curen lediglich mit sogenannten natürlichen Mitteln, also ohne die künstliche Wirkung der Arznei zu vollziehen. M. H.! Dem gegenüber ist zweierlei zu betonen, dass die Aerzte seit *Hippokrates* zu allen Zeiten von den natürlichen (heutzutage sagt man: physikalisch-diätetischen) Mitteln, wie: Wasser, Massage, Klima, Wärme, Kälte u. s. w. Gebrauch gemacht, dass sie aber daneben auch die Arzneien nicht verschmäht haben in der richtigen Erwägung, dass es sich doch auch bei den Arzneien um natürliche, gut erprobte Mittel handelt. M. H.! Es giebt Krankheiten, bei denen gewisse Arzneimittel, schmerzlindernde, Blutung stillende etc. absolut unentbehrlich sind und die Nichtverordnung derselben direct einen Kunstfehler bedeuten würde. Ganz abgesehen also davon, dass Homöopathen und Naturheilkundige sich ausserhalb aller Standeswürde und -Ehre stellen, indem sie im Besitze einer alleinseligmachenden Methode zu sein vorgeben, ist auch der eigentliche Inhalt ihrer Anschauungen verkehrt. Denn, m. H., ohne gründliches anatomisches Wissen ist eine wirklich kunstgerechte, fehlerfreie Behandlung einfach undenkbar. M. H.! Wir vertreten heutzutage die Einheitlichkeit der ganzen Medicin; was der sogenannten inneren Medicin recht ist, ist der äusseren, also der Wundheilkunde und Geburtshilfe nicht mehr wie billig. In Bezug auf die Grundsätze unseres Handelns, unseres Kennens und Könnens existirt da nicht der geringste Unterschied. Nun bitte ich Sie, stellen Sie sich nur vor, wie jemals ein Wundarzt operiren soll, wenn er

nicht eine klare Vorstellung von den Theilen hat, an und in denen er operiren soll, ebenso der Geburtshelfer, wenn er nicht genau die Situation zwischen Mutter und Kind erfasst. Das sind Lehrsätze, die jedem Laien einleuchten. M. H.! Mit Recht konnte, wie der grosse Wiener Anatom *Josef Hyrtl* (1811—1894) in seinem classischen Lehrbuch der Anatomie, das noch heute, lange nach dem Tode des Autors, sehr lesenswerth ist, berichtet, als Wahlspruch über einem Eingang zu einem Pariser Seeirsaal die Inschrift prangen: „Hic locus est ubi mors gaudet succurrere vitae." Thatsächlich erhalten Sie hier in diesen historischen Räumen, die Tausende und Abertausende von Commilitonen haben passiren müssen, um die erste Grundlage zur medicinischen Ausbildung zu legen, nicht blos Ihre wissenschaftliche Feuertaufe, sondern auch in äusserlicher Beziehung erst die rechte medicinische Weihe, wenn ich mich so ausdrücken darf. Angesichts der Majestät des Todes und in der Mephitis der Seeirsäle sollen Sie für Ihren künftigen Beruf Ihre Nerven stählen und allmählich lernen, Ihr ästhetisches Gefühl soweit abzustumpfen, um nach dem Satze naturalia non sunt turpia vor Koth, Urin und ähnlichen nicht gerade appetitlichen Gegenständen nicht zurückzuschrecken. Ich mache Sie bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass an den Arzt allerdings in dieser Beziehung die allerhärtesten Anforderungen herantreten. Zwar sind wir durch unsere chemischen Methoden glücklicherweise dessen überhoben, was oft die älteren Aerzte gethan haben sollen, nämlich beispielsweise bei Verdacht auf Zuckerkrankheit den Urin zu kosten, aber was der Arzt mitunter an Gerüchen ertragen lernen muss, z. B. bei Fällen von fauligen Wunden oder gewissen Frauenkrankheiten (Gebärmutterkrebs, der nach der Urinblase durchgebrochen ist und in ähnlichen Fällen), das überbietet selbst die stärksten Uebelgerüche im chemischen Laboratorium. Hiebei darf dann der Arzt nicht mit einer Wimper zucken, nicht einmal die Nase rümpfen. Zu allem diesem ist nun das praktische Studium der Anatomie eine gute Vorschule.

Je nach dem principium divisionis, also nach den verschiedenen Gesichtspunkten, die der Eintheilung zugrunde gelegt werden, unterscheidet man zunächst die rein menschliche und die vergleichende Anatomie. Die letztere lehrt die Anatomie, den inneren Bau der Thiere, und bildet nicht nur ein unentbehrliches Supplement zur Zoologie, sondern auch zur menschlichen Anatomie selbst, da ja, wie ich bereits wiederholt betont habe, der Mensch seine jetzige hohe Entwicklungsstufe erst nach dem Durchgang durch die verschiedenen niederen Stufen erlangt hat und somit das Verständniss erleichtert wird, wenn man von einfachen, uncomplicirten Verhältnissen ausgeht. Ich werde von der vergleichenden Anatomie, die gewissermassen ein gutes Stück Entwicklungsgeschichte des Menschen repräsentirt, noch besonders zu handeln haben. Die rein menschliche Anatomie theilt man wieder in eine normale, regelmässige und pathologische Anatomie ein; letztere, die uns die Organe im kranken Zustand vorführt, gehört ins Bereich der Pathologie; sie scheidet aus unserer biologischen Betrachtung vorläufig aus und kann erst im praktischen Theil erledigt werden. Wenn wir also von Anatomie schlechtweg sprechen, so haben wir stets die regelmässige menschliche Anatomie im Auge. Hiebei unterscheidet man wieder zunächst die makroskopische, d. h. die

mit blossem Auge sichtbare und die mikroskopische, d. h. die Betrachtung derjenigen kleinen Einzelheiten des tieferen Baues, wozu das Mikroskop unentbehrlich ist. Letztgenannte bildet als allgemeine Anatomie bereits seit dem Wirken des grossen französischen Anatomen *Fr. Xaver Bichat* (1771—1802) eine vollständige Disciplin für sich, die gegenwärtig als Histologie oder Gewebelehre an grossen Universitäten eigens von einem besonderen Lehrer vertreten ist. Ferner unterscheidet man eine descriptive, d. h. rein beschreibende Anatomie, wo die einzelnen Gewebe und Organe für sich getrennt vom Körper betrachtet werden, und die topographische, bei der man die Organe im Zusammenhang, in situ. d. h. im gegenseitigen Verhältniss zueinander betrachtet. Dieser Theil ist der bei weitem schwierigere, weil complicirtere und eine recht gründliche Anschauung voraussetzende. Mein verstorbener Lehrer *Reichert* hatte öfter die Gewohnheit, derartige topographische Fragen im Tentamen physicum an die Candidaten zu richten. Man denkt sich beispielsweise ein männliches oder weibliches Individuum durch Degenstich oder Revolverkugel etc. derartig verletzt, dass das verletzende Instrument an der und der beliebigen Stelle in den Körper eingedrungen und an der entgegengesetzten Seite wieder hervorgetreten ist. Welche Organe sind da betroffen, berührt worden, welchen Weg hat also das betreffende Werkzeug, die Waffe etc. dabei genommen? Das sind heikle, delicate Fragen, zu deren richtiger Beantwortung ein reiferes Verständniss bereits erforderlich ist. In besonders hellem Glanze leuchtet gerade der Werth der topographischen Anatomie für die Chirurgie. Endlich theilt man noch die Anatomie ein in die allgemeine, d. h. die Betrachtung der Gewebe, die ja hauptsächlich eine mikroskopische ist und darum mit der Histologie zusammenfällt, dahin gehören also Erörterungen über die Natur des Knochen-, des Fett-, des Haut-, Schleimhaut-, Drüsengewebes etc., und in die specielle oder Organanatomie, die nun die einzelnen Theile genauer behandelt. — Im Alterthum, speciell bei *Aristoteles* wurde unterschieden zwischen partes similares, d. h. den gleichartigen Geweben, ὁμοιομερῆ μόρια, und den partes dissimilares, ungleichartigen Geweben, ἀνομοιομερῆ μόρια, insofern ja ein Organ oft die verschiedensten Gewebe in sich birgt. Bei der speciellen Anatomie unterscheidet man wiederum zunächst, indem man von innen nach aussen vorgeht, die Knochenlehre, Osteologie (Schädel-, Wirbel-, Brustkorb-, Becken-, obere und untere Extremitätenknochen), die Bänderlehre oder Syndesmologie, die Muskellehre oder Myologie, die Eingeweidelehre oder Splanchnologie (Inhalt der drei Körperhöhlen: Kopf-, Brust- und Bauchhöhle), endlich die Neurologie oder Nervenlehre, der in der Peripherie des Körpers verbreiteten soliden, gelblichweissen Stränge, inclusive des sogenannten sympathischen Nervengeflechtes oder Gefässschnürers, und schliesslich die Gefässlehre, Angiologie (Arterien und Venen). Daneben hat man noch eine Racenanatomie, die mehr zur Anthropologie, resp. vergleichenden Anatomie gehört, die sogenannte Künstler- (Bildhauer-, Maler-) Anatomie, die lediglich das Exterieur, die Formen und Linien der Haut, Wölbungen, Biegungen, Proportionen betrachtet, die aber für den Chirurgen ausserordentlich wichtig ist, namentlich für die Erkennung von Fracturen (Brüchen der Extremitäten) und Luxationen (deren Verrenkungen), weil hiebei die Abnormität sich auch äusserlich

an der Haut markirt, wie z. B. in dem Verhältniss zwischen Olecranon und Condylen am Ellenbogengelenk. — Nach Erörterung dieser Dinge, die ich für jetzt natürlich nur oberflächlich gebe, weil ich nicht in die Befugnisse Ihrer Fachlehrer eingreifen darf, komme ich zunächst zu den Methoden und Hilfsmitteln des anatomischen Studiums und werde bei dieser Gelegenheit sogleich die Vertheilung des Stoffes auf die verschiedenen Semester besprechen. Ich bemerke, m. H., dass für den Ernst und die Wichtigkeit des anatomischen Studiums auch die Thatsache u. a. spricht, dass Sie bis zum Termin für die Vorprüfung, also alle vier Semester hindurch, auch anatomisch sich zu beschäftigen haben. M. H.! Anatomie kann man nicht aus Büchern studiren. So trivial der Satz klingt, so muss er doch doppelt unterstrichen werden, weil es immer noch Commilitonen giebt, die nur für das Examen lernen und glauben, wenn sie Bücher und Atlanten durchpauken, ihre Schuldigkeit gethan zu haben. M. H.! Kein noch so schönes Buch und kein noch so feiner Atlas, selbst die bekannte Eselsbrücke (für viele Studirende ein standard work) von *Heitzmann* nicht, macht Ihnen die Naturbeobachtung überflüssig. Zu repetiren, das bereits in der Natur gründlich Beobachtete im Gedächtniss wieder aufzufrischen, die im Gehirn deponirten Naturbilder zu verjüngen, ist man allenfalls mit Hilfe der literarischen Hilfsmittel imstande. Unsere jüngere Generation ist in dieser Beziehung meines Erachtens in glücklicherer Lage als die ältere, da die hohe Stufe unserer Technik, des Farbendruckes, der Modellirung alle hiehergehörigen Mittel sehr verbilligt und selbst ärmeren Studirenden bequemer zugänglich gemacht hat. Dazu kommt, dass auch unsere Leichenconservirungsmethoden, die Färbung, die Moulage etc. vervollkommnet worden sind. Giebt es doch jetzt auch Atlanten, die selbst für stereoskopische Betrachtung eingerichtet sind. (Die anatomischen Modelle, die hier in Berlin z. B. von der Firma Dr. *Benninghoven u. Sommer* angefertigt werden, sind geradezu wunderbar und dabei ausserordentlich preiswerth im Vergleich zu den Pariser Fabrikaten.) Aber, m. H., alle diese Hilfsmittel kommen nur secundär in Betracht und können Sie nicht der Secirübungen überheben, die deshalb so wichtig sind, einestheils aus dem angegebenen Grunde, damit Sie sich ein wenig an die „Medicynik" gewöhnen, zweitens aber auch, weil Sie hier Gelegenheit zur technischen Schulung, Messerführung, Messerhaltung und sonstigen praktischen Arbeiten erhalten. M. H.! Ich bedauere, dass ich nicht ausführlicher sein kann, ohne mit Ihrem Fachlehrer in Conflict zu kommen, aber lassen Sie sich gesagt sein, es geht ohne Secirübungen nicht.

Ein dritter Grund ist der, dass Sie auch Ihr Studienmaterial sich praktisch erarbeiten lernen sollen. So leicht kann es dem Mediciner und Naturforscher nicht gemacht werden, dass ihm alles aufs Präsentirbrett gelegt wird und er nur hinzusehen oder sich durch Vortrag sein Wissen zu ersitzen braucht. Was beim Philologen, Theologen die literarische Arbeit, d. h. das Herbeischaffen, die Auswahl seiner litterarischen Quellen ist, aus denen er seine Collectaneen zusammenträgt, compilirt (um oft aus 4 Büchern ein fünftes zu fabriciren), das ist bei Ihnen das Seciren, Präpariren, Mikroskopiren u. s. w. Obwohl, m. H., die Conservirungstechnik soweit vorgeschritten ist, dass man jetzt auch im Sommer für die Haltbarkeit der Leichen

sorgen kann, so ist doch einerseits das Verfahren selbst zu kostspielig, um für grösseres Material Verwerthung finden zu können, andererseits das Sommersemester zu kurz, so dass also die Secirübungen regelmässig im Wintersemester vorgenommen werden, u. zw. sogleich in den beiden ersten. Es empfiehlt sich entschieden zwei Semester zu präpariren, weil das Material meist relativ nicht ausreicht; entweder ist es an sich zu knapp oder der Andrang der Studirenden zu gross, so dass man nicht alle Präparate erlangt. Sehr wünschenswerth ist eventuell eine abermalige cursorische Secirübung (wenigstens für den situs viscerum) in einer Zeit kurz vor dem Staatsexamen. Zur häuslichen Arbeit und Repetition mögen Sie nur Ihre Bücher und Atlanten fleissig wälzen. Es giebt jedoch einen Theil aus der makroskopischen Anatomie, für den nicht einmal zu Repetitionszwecken der Atlas ausreicht, das ist die Osteologie oder Knochenlehre. Kein rationeller Mediciner kann auch nur entfernt daran denken, die Osteologie z. B. des Schädels nach einem Atlas zu studiren. Hiezu ist unbedingt ein Skelet, zum mindesten ein gesprengter Schädel oder die Basis cranii in natura nöthig, um alle die Foramina, Fissuren, die Nähte, den Zusammenhang der Knochen kennen zu lernen, damit es Ihnen nicht so geht, wie jenem x-semestrigen Corpsstudenten, der, einen Schädel in der Hand, mit einem wehmüthigen Blick auf das grosse Hinterhauptloch, durch das bekanntlich das Kleinhirn in das Rückenmark übergeht, in die denkwürdigen Worte ausbricht: „Wieviel Seidel Bier mögen hier wohl einst durchgegangen sein?!“ (Der Studiosus hatte das grosse Hinterhauptloch als Canal für den Schlund angesehen!! Relata refero.) M. H., gerade das Studium der Osteologie, also desjenigen Theiles, welcher das knöcherne Gerüst des ganzen Körpers bildet, ist ausserordentlich schwierig und wichtig. Nicht ohne Grund ist es daher von dem Hauptcolleg über Anatomie abgezweigt und einem besonderen Lehrer meist übertragen. Ich empfehle Ihnen — und das ist ja auch so vorgeschrieben — sogleich im ersten Semester (gleichgiltig ob Winter oder Sommer) Ihre anatomischen Studien mit dem Colleg über Osteologie zu beginnen. Im Winter ist es synchron mit der Vorlesung über Anatomie.

Was nun die Histologie oder Gewebelehre anbetrifft, so kann man darüber streiten, ob man dieselbe vor der makroskopischen Anatomie oder nach derselben hören soll. Soweit es sich dabei um allgemeine Anatomie, respective um die Einführung in die Anatomie mit mikroskopischen Demonstrationen handelt, wird das Anhören einer solchen Vorlesung vor dem anatomischen Hauptcolleg nicht nur sehr wünschenswerth, sondern auch von bedeutendem Nutzen sein. Namentlich muss der Student erst über die anatomische Nomenclatur und Terminologie klar sein, z. B. über die Fragen: was ist ein frontaler, sagittaler Durchschnitt, was ist lateral, dorsal? u. s. w. Diese Dinge beanspruchen thatsächlich mitunter eine Reihe von Vorlesungen. Es ist aber zu bemerken, dass ein gehöriger, anatomischer Mikroskopircurs erst in einem späteren Semester von Werth ist, wenn Sie die groben, makroskopisch sichtbaren Theile schon in Angriff genommen, beziehungsweise kennen gelernt haben. Selbstverständlich gilt auch für diesen Mikroskopircursus alles das, was bei der Anatomie gesagt ist. Ich wiederhole, m. H., die Mikroskopie bildet einen ausserordentlich wichtigen

Bestandtheil Ihrer praktisch-wissenschaftlichen Arbeit, und Sie haben sich daher mit allen betreffenden Massnahmen, auch technischer Natur, und mit den Ergebnissen der mikroskopischen Forschung aufs innigste vertraut zu machen. Sie müssen sich eine solche Gewandtheit in diesen Proceduren erwerben, dass Sie sie förmlich im Schlaf zu vollziehen imstande sind. — Nach diesen Ausführungen dürfte Ihnen nunmehr die Vertheilung des Lernstoffs nicht schwer fallen. — Es bleibt mir noch übrig, mit einigen Worten die Anthropologie und vergleichende Anatomie zu streifen. Den Begriff habe ich Ihnen bereits erklärt, auch zur Charakterisirung des Werthes dürften die früheren Bemerkungen wohl ausreichen. Getrieben wird sie am besten später als die makroskopisch-menschliche Anatomie: die nähere Auswahl des betreffenden Semesters für die vergleichende Anatomie hängt von äusseren Umständen ab, wann gerade der hiefür bestallte Docent dies Colleg liest. Das verhält sich jedenfalls an verschiedenen Universitäten verschieden. — Soviel über die Anatomie. —

Nachdem Sie nun, m. H., die gehörige methodisch-naturwissenschaftliche Vorbildung durch die Kenntniss der Naturgesetze erhalten haben, nach denen das Weltall und damit sein zur Zeit bester Repräsentant, der Mensch (homo sapiens), gelenkt wird, nachdem Sie speciell über den Bau desselben im ganzen und in allen seinen Theilen unterrichtet sind, da erst, m. H., sind Sie befähigt, nunmehr auch die Krone aller biologischen Wissenschaft, die Physiologie, in Angriff nehmen zu können. Thatsächlich ist diese Disciplin nicht blos zeitlich, sondern auch pragmatisch gewissermassen das Dach eines Gebäudes, zu dem alle bisher erörterten Gegenstände den eigentlichen Unterbau liefern. Die Physiologie ist die eigentliche Höhe, der Glanztheil des ganzen biologischen Baues, insofern sie die Concentration von Chemie, Physik, Anatomie, Histologie etc. bildet und ohne diese überhaupt unverständlich bleibt. Sie ist diejenige Wissenschaft, die thatsächlich eine Encyklopädie im kleinen darstellt und von der das Wort gilt: nihil humani a me alienum puto, da es keine Erscheinung des normalen menschlichen Daseins giebt, die sie nicht vor ihr Forum zu ziehen berechtigt wäre, kein Gebiet menschlicher Thätigkeit, dem sie nicht ihre Gesetze dictirt, von der complicirtesten Hirnarbeit und dem höchsten Seelen- und Geistesleben bis herunter zu den elementarsten vegetativen Functionen, wie Ernährung, Zeugung, Koth- und Urinentleerung — alles das hat sie bis in die tiefsten Details hinein zu verfolgen, die Vorgänge zu analysiren und die Bedingungen zu ermitteln, unter denen sie erfolgen. Sprachwissenschaft, Kunstwissenschaft, Musik, Technik, Psychologie etc.: kurzum keine menschliche Interessensphäre ist ihr fremd. Die menschliche Physiologie sollte streng genommen jeder Mensch kennen, der den Anspruch erhebt, auf der Höhe moderner naturwissenschaftlicher Bildung zu stehen und zugleich nach den Gesetzen der Gesundheitspflege sein Dasein zu gestalten. M. H., wenn es wahr ist, dass l'homme machine, um mit *Lamettrie*, dem bekannten Arzt und Vertreter des Materialismus im vorigen Jahrhundert, zu sprechen, die vollkommenste — ich sage nicht eine vollkommene — Organisationsstufe des Universums ist, wenn andererseits das schon öfter von mir entwickelte Princip richtig ist, wonach wir in der Naturerkenntniss, wie beim Studium aller übrigen mensch-

lichen Verhältnisse, Wissenschaften, Künste, Handwerk u. s. w. vom Einfachen, Uncomplicirten, niedriger Organisirten zu den zusammengesetzten, höher stehenden und complicirten Gebilden im Interesse eines leichteren Verständnisses fortzuschreiten haben, so werden Sie einsehen, warum wir berechtigt, ja verpflichtet waren, jetzt erst die Physiologie folgen zu lassen. Mit ihr beim Unterricht zu beginnen, wäre genau so thöricht, als die Lectüre eines Romans von hinten, oder einen Bau beim Dach anzufangen. Wie ich Ihnen bereits sattsam betont zu haben glaube, ist die Physiologie nichts weiter als der Complex der unmittelbaren Consequenzen, die sich aus der Uebertragung der physikalischen und chemischen Gesetze auf den menschlichen Organismus ergeben; sie ist Physik und Chemie des thierischen Leibes. Wollen Sie es mir nicht glauben, so rufe ich eine in Ihren Augen gewiss berufene und unbestritten vollgiltige Autorität zum Zeugen an, den officiellen Vertreter des Lehrfaches an hiesiger Universität Prof. *Engelmann*. Er sagt in seiner *Helmholtz* gewidmeten Gedenkrede: „Der Physiologie giebt die Vielseitigkeit und Verwickelung ihrer Probleme eine besonders hervorragende, zugleich aber auch schwierige Stellung im Kreise der übrigen Wissenschaften. Morphologie in ihrem ganzen Umfange, Anatomie, Histologie und Entwickelungsgeschichte alles Lebendigen umfassend, Mathematik, Physik, Chemie, Pathologie, klinische Wissenschaften, sie alle sind für die Physiologie die Quellen, aus denen sie beständig schöpfen, deren Lauf sie beständig folgen muss. Zu vielen anderen Wissenschaften, wie Philologie, Kunstwissenschaft, Philosophie, Psychologie vor allem hat sie die innigsten Beziehungen. Wie keine andere gewährt sie infolge hievon einem universell veranlagten Arzt fruchtbaren Boden zur Entfaltung seiner Kräfte.“ Soweit Herr *Engelmann*. M. H.! Sie werden im Verlauf Ihrer Studien noch dessen inne werden müssen, wie sehr gerade die Physiologie die Brücke zur Pathologie bildet. Thatsächlich kann einem Arzte kein höheres und besseres Lob gespendet werden, als das eines physiologisch durchgebildeten. Die hervorragendsten Männer der medicinischen Geschichte, Männer wie *Claudius Galenus, Albrecht v. Haller* u. a. waren in erster Linie Physiologen. Seit dem Aufschwung der Physiologie datirt derjenige der praktischen Medicin. Allerdings ist die Physiologie und die Forschungsmethode, auf der ihre Fortschritte hauptsächlich basirten, Experiment und Vivisection, uralt. Die alexandrinischen Aerzte haben, wie bereits festgestellt, vivisecirt und *Galen* besass ein bedeutendes Experimentirtalent. Noch in diesem Jahrhundert hat der grosse Arzt und Historiker der Medicin *Charles Daremberg* (1816—1872) *Galen's* Experimente im Jardin des plantes wiederholt. Aber die Wissenschaft blieb auf demselben Niveau stehen, ja sie machte Rückschritte, weil es an der richtigen Fragestellung, beziehungsweise an der Beantwortung nach dem Princip der Induction mangelte; denn im Mittelalter unter der Herrschaft eines kirchlich-religiösen Dogmengeistes war alle freie Forschung untergraben, vollends von Vivisectionen und Experimenten keine Rede. Man begnügte sich mit einfacher, mechanischer Anbetung des *Galen*, der förmlich canonisirt war, ohne eine Spur selbständiger Nachprüfung. Erst die Neuzeit brachte einen Wandel unter dem Einfluss der philo-

sophischen Induction nach *Baco v. Verulam* und der sich daran anschliessenden Arbeiten von *Harvey* und seinen Zeitgenossen, beziehungsweise Nachfolgern. Immerhin war auch jetzt noch der Fortschritt ein recht langsamer. Im vorigen Jahrhundert war der Göttinger Professor *Albrecht v. Haller* ein Experimentalphysiolog von Gottes Gnaden, der zugleich das erste wissenschaftliche Lehrbuch der Physiologie, seine berühmten Elementa physiologiae in 8 Bänden, verfasst hat mit einer überwältigenden Fülle von Notizen aus der älteren Litteratur, so dass *Haller* wohl unbestritten als Begründer der neueren Physiologie angesehen werden kann. Das gegenwärtige Jahrhundert steht auf seinen Schultern, ist aber erheblich weiter über ihn herausgelangt. M. H., es ist hier der Ort, mit einigen Worten auf dasjenige Hilfsmittel zurückzukommen, das die eigentliche Nährmutter alles physiologischen Denkens bildet, die Quelle, aus der überhaupt physiologische Arbeit ihre Nahrung schöpfen muss, ohne die sie unweigerlich zum Stillstand und Tod verdammt wäre, nämlich die Vivisection. M. H., es ist eine traurige signatura temporis, dass man in jüngster Zeit wieder einmal genöthigt gewesen ist, die Vivisection gegen gänzlich unberechtigte oder übertriebene Angriffe zum Theil von ganz incompetenter Seite zu vertheidigen. M. H.! Ich persönlich gehöre zu denjenigen, die niemals eine Vivisection gemacht haben und wahrscheinlich niemals mehr dazu gelangen werden, eine solche vorzunehmen; meine Arbeit bewegt sich eben auf anderem Gebiete als dem der experimentellen Forschung. Herz für die Thiere hat gewiss jeder von uns allen; das ist übrigens eine Privatsache, die man mit sich selbst abzumachen hat und die nicht in Betracht kommen kann, wenn es sich darum handelt, über die Nothwendigkeit und den Nutzen von Vivisectionen zu urtheilen. Wer nicht das Temperament zu dieser Art von Forschung hat, der lasse seine Hand davon, aber er ist dann auch nicht competent zu einem verurtheilenden Spruch. Wenn sentimentale Damen, die auch nicht die Spur eines Verständnisses von der grossen Bedeutung der Vivisection haben, zur Behauptung sich versteigen, die Vivisection sei eine völlig überflüssige, rohe Thierquälerei und als solche gänzlich zu verbieten, da sie dem Fortschritt der Wissenschaft nichts nütze, so bleibt nichts anderes übrig, als bei aller Liebe zu den Thieren, in der mich persönlich keiner überbieten kann, aber auch als Kenner der Sache mit voller Unparteilichkeit hiemit und in aller Energie zu erklären: es ist noch niemals eine grössere Unwahrheit leichtfertiger als diese in die Welt gesetzt worden. Was wäre unsere ganze Medicin, die Physiologie, die Pathologie, die Pharmakologie, mit einem Wort alle Zweige ausnahmslos ohne das Experiment am lebenden Thiere? Sie sänke zurück auf den Standpunkt des Mittelalters, ja noch auf ein weit tieferes Niveau. Schlagen Sie nur, m. H., die Geschichte der Medicin, besonders seit dem XVII. Jahrhundert auf! Jedes Capitel, jedes Blatt kündet von den ungeheueren und ungeahnten Aufklärungen, die wir dem Experiment zu verdanken haben, wobei allerdings diejenigen Experimente, welche die Natur selbst an den Kranken anstellt und die Beobachtung am Leichentisch mit dem zielbewusst unternommenen Experiment am lebenden Thiere Hand in Hand gegangen sind. Dass das letztere etwa durch die Röntgen-Durchleuchtung ersetzt oder gänzlich verdrängt werden könnte, soweit sind wir noch lange nicht und werden wir auch nicht kommen.

Und nicht blos für die selbständige Forschung im Laboratorium, sondern auch für den Unterricht, also für akademisches Lehren und Lernen, ist die Vorführung von vivisectorischen Demonstrationen absolut unentbehrlich. M. H., alle diejenigen Capitel der Physiologie, beziehungsweise Pharmakologie, welche von meinen Lehrern zugleich experimentell erläutert worden sind, stehen mir noch heute nach über zwei Decennien so lebhaft vor Augen, als wären sie erst vor kurzem gemacht. Noch sehe ich die Frösche hüpfen mit durchschnittenen Wurzeln des Rückenmarks, an denen also der berühmte *Bell*'sche Versuch reproducirt wurde, noch sehe ich das Kaninchen mit durchschnittenen Vagusnerven, ferner die Zwangsbewegungen bei denjenigen, wo bestimmte Partien des Hirns verletzt waren. Solche Sachen muss man gesehen, bezw. gemacht haben, wenn man nicht genöthigt sein will in verba magistri jurare, wenn man die Ergebnisse als unumstössliche Thatsachen hinnehmen und zugleich sie seinem Gedächtniss als κτῆμα εἰς ἀεὶ einprägen soll. Noch sehe ich u. a. auch den Versuch der Einverleibung von Gummigutt bei einer Katze und die dadurch bewirkten peristaltischen Darmbewegungen. M. H., ohne solche Experimente ist ein physiologischer Unterricht ebensowenig denkbar als der Unterricht in Chemie ohne Experiment. Wenn man ferner den Vorwurf erhoben hat, es werde viel zu leichtsinnig und frivol und grausam experimentirt ohne jede Rücksicht auf das Thier, so ist auch das unwahr. Man kann mit voller Bestimmtheit dafür eintreten, dass jeder einzelne von den Medicinern, der unter Aufsicht der Lehrer beispielsweise im Laboratorium ein vivisectorisches Experiment vornimmt, voll und ganz seiner Pflichten und Verantwortung sich bewusst, dass er nur von Liebe zur Wissenschaft dabei geleitet ist, und nicht etwa von roher Lust zur Thierquälerei. Das Vertrauen dürfen wir ausnahmslos zu allen Medicinern hegen, dass jeder Versuch mit vollem wissenschaftlichen Ernst unternommen wird, zielbewusst, nicht ohne gründliche theoretische Vorbereitung, nachdem die Frage nach allen Seiten gehörig erwogen, alle anderen Erwägungen erschöpft sind und die Entscheidung allein beim Experiment liegt; die Vivisection bildet dann stets die Etappe, die direct zum Fortschritt der Erkenntniss führt. Uebrigens wird auf alle Weise für möglichste Schmerzlinderung durch Narkose, wenn angängig, durch Verkürzung des Versuches, beziehungsweise durch baldige Tödtung des Thieres nach Ablauf desselben Sorge getragen. — Dass nun jeder Experimentator das „ad majorem gloriam scientiae" dadurch betonen soll, dass er sich vor der Vivisection in eine feierliche, andachtsvolle Stimmung versetzt, etwa ähnlich wie unsere Altvorderen, die sogar vor dem Beischlaf das bekannte Gebet verrichteten: „O du mir von Gott gegebenes Weib, anjetzo besteige ich deinen Leib" u. s. w. wird wohl in allem Ernst nicht verlangt werden. Wer auch nur der Beschränkung des Thierversuches das Wort redet, macht sich der schwersten Sünde gegen die Wissenschaft schuldig; eine solche Massregel würde den Tod aller naturwissenschaftlichen Forschung bedeuten und darum unsittlicher sein als selbst eine ohne Grund gemachte Vivisection. Gewiss giebt es eine Reihe von Fragen, zu deren Beantwortung auch der Versuch an der Leiche genügt und genügen muss. Dies ist jedoch nur die Minderzahl. — Ich empfehle denjenigen von Ihnen, die sich ein genaueres Bild von der völligen Grundlosigkeit des Kampfes gegen die Vivisection machen

wollen, das Studium einer kleinen Schrift meines hiesigen Collegen *B. Rawitz*, die aus einem am 19. April v. J. im hiesigen Verein für ethische Cultur gehaltenen Vortrage hervorgegangen ist. — Wo Sie irgend später Gelegenheit haben, m. H., machen Sie gegen derartige unberechtigte Uebergriffe und Zumuthungen Front und weisen Sie dieselben in die gehörigen Schranken zurück. — Soviel über Methode und Hilfsmittel zum Studium der Physiologie. Was im einzelnen Inhalt und Vertheilung des Lehrstoffes betrifft, so ist dieser ein so gewaltiger, dass er ähnlich wie Physik und Chemie nicht innerhalb eines Semesters bei täglich einstündigem Colleg vorgetragen werden kann. Die Vertheilung auf zwei Semester ist auch aus dem Grunde zweckmässig, weil so der allgemeine Theil dem Herkommen gemäss getrennt und vorausgenommen werden kann. Die Zusammendrängung des ganzen Stoffes innerhalb des Zeitraums von einem Semester würde nicht blos dem Lehrer, sondern auch dem Schüler eine schwere Aufgabe stellen. In dem allgemeinen Theil werden gewöhnlich — abgesehen von einigen propädeutischen Betrachtungen historisch-philosophischen Inhalts über Materialismus, Darwinismus und einleitenden Bemerkungen physiologisch-chemischen Inhaltes — die allgemeine Muskel- und Nervenphysik erledigt; so wenigstens handhabte diesen Unterricht mein verewigter Lehrer *du Bois-Reymond*. Doch lässt sich auch die Zweitheilung in anderer Weise durchführen, indem man allgemeine und specielle Physiologie combinirt und einen Theil in einem, den Rest im folgenden Semester erledigt. Ich wiederhole, bevor Sie nicht gehörig anatomisch-histologisch und physikalisch-chemisch vorbereitet sind, können Sie dem Colleg nicht folgen. Ein guter Lehrer, wie *du Bois* einer war, der das Durchschnitts-Caliber seiner Zuhörer genau kannte (beim Physicum konnte man nicht selten von ihm die Klage hören: „Sie haben mir einen tiefen Einblick in den bodenlosen Abgrund Ihrer Unwissenheit gewährt"), recapitulirt bei jedem einzelnen Capitel die bezüglichen Vorbemerkungen und bemüht sich seinen Vortrag durch klare, leicht fassliche Sprache, übersichtliche Vertheilung und logische Anordnung des Stoffes, durch Beispiele aus dem praktischen Leben, besonders aus der Pathologie und anderen Gebieten der Medicin, ferner durch Einflechten von literarhistorischen Angaben und vor allem durch experimentelle Demonstrationen zu beleben und zu würzen. Aufgabe der speciellen Physiologie ist die Darstellung der Lehre von der Athmung, dem Kreislauf (inclusive Morphologie und Chemie des Blutes), thierischen Wärme, Resorption und Secretion, Ernährungs-(Verdauungs-)vorgängen (Chemie des Speichels, Magen- und Darmsaftes, Galle etc.), Urin (und Schweiss), Muskel- und Nervenphysik (inclusive Gehirnphysik), von den Bewegungen, von der Stimme und Sprache, vom Gefühls-, Gehörs- und Gesichtssinn, endlich von der Zeugung und Entwicklung (Embryologie). Auch die vergleichende Physiologie wird soweit als möglich gestreift, weil auch sie wie bei der Anatomie, zum Verständniss der Vorgänge an der menschlichen Maschine wesentlich ist. Gern würde ich Ihnen einzelne Abschnitte noch genauer vorführen und auf den Inhalt näher eingehen; indessen dafür ist hier weder die Zeit noch der passende Ort. Bemerkt sei nur noch, dass bei der Hirnphysiologie auch die Psychologie berührt wird. Sie sehen aus der Aufzählung der einzelnen Capitel, die

übrigens auch in ähnlicher Weise als Themata für das Staatsexamen formulirt sind, wie hohes Interesse gerade die Physiologie bietet. Von ihr gilt das *Goethe*'sche Wort in vollem Masse: Greift nur hinein ins volle Menschenleben, wo Ihr's anpackt, da ist's interessant. Man lauscht und folgt den Worten des Lehrers der Physiologie mit besonderer Aufmerksamkeit und lässt sich so wenig als möglich von dem Vortrage entgehen, weil alles nicht blos für das Examen, sondern auch für den Beruf unentbehrlich ist.

Sechste Vorlesung.

Tentamen physicum, Vorbereitung, Reglement. Militärdienst, Wechsel der Universität.

M. H.! Mit dem Studium der Physiologie haben Sie gewöhnlich das vierte Semester zurückgelegt und es winkt Ihnen nunmehr die erste Examenssorge; denn Sie haben nach dem Reglement an deutschen medicinischen Facultäten nicht blos das Recht, sondern auch die Pflicht, spätestens bis zum Ablauf des fünften Semesters die ärztliche Vorprüfung zu erledigen, wenn Sie nicht genöthigt sein wollen, die vier Semester, die Ihnen unbedingt noch mindestens bis zur Zulassung zum Staatsexamen reglementsmässig verbleiben sollen, um eines oder zwei zu verlängern. Um Ihnen ein Bild von den Anforderungen im allgemeinen und gewissen formellen Bedingungen zu geben, lasse ich weiter unten die bezüglichen Bestimmungen in extenso folgen. Ich gestatte mir dazu noch einige Bemerkungen. M. H.! Es gibt kein grösseres Unglück für den Mediciner als Saumseligkeit hinsichtlich der ärztlichen Vorprüfung. Hier bringt der Aufschub thatsächlich grosse Gefahr, nicht blos dadurch dass Sie unter Umständen ein bis zwei Semester einbüssen, sondern auch, weil Sie schliesslich vollständig aus dem Studium herauskommen, indem Sie die reglementsmässige Frist verstreichen lassen und überhaupt nicht mehr den Muth finden, sich zum Examen zu melden. Vestigia terrent. Ich kenne selbst eine nicht unbeträchtliche Zahl solcher „verbummelten" Mediciner, die lediglich dadurch in der Laufbahn gescheitert und vollständig „versumpft" sind, dass sie nicht zur rechten Zeit vorbereitet, die ärztliche Vorprüfung erledigt haben. Also discite moniti, liebe Commilitonen, halten Sie sich stets diese Pflicht vor Augen, und wundern Sie sich nicht, wenn ich hier Dinge vorbringe, die sich eigentlich von selbst verstehen. Die Erfahrung hat mich gelehrt, dass gerade die einfachsten Wahrheiten am meisten vernachlässigt werden. Ich wünsche überdies durch diese Vorlesungen nicht blos die guten Elemente unter Ihnen zu stärken, sondern auch die schwächeren anzufeuern. Die Examenspflicht heftet sich wie ein drohendes Gespenst an Ihre Fersen, es bildet eine lähmende Fessel und lässt Sie Ihres Lebens nicht recht froh werden. Sie finden, solange das Examen nicht bestanden ist, keine rechte Musse zum Besuch der klinischen Vorlesungen, die Commilitonen weisen mit Fingern auf Sie, und wenn Sie ganz milde wegkommen, so büssen Sie ein bis zwei Semester

durch Ihre Nachlässigkeit ein. Sicher ist die ärztliche Vorprüfung nicht ganz leicht; es sind, wie Sie wissen, 6—7 Disciplinen, in denen Sie einigermassen sattelfest sein sollen, und wenn auch ein loyaler und verständiger Examinator keine profunde Gelehrsamkeit, sondern nur eine allgemeine Anschauung von Ihnen verlangen soll, die hinreichend ist, dass er sich von Ihrer Fähigkeit überzeugt, mit Erfolg sich den klinischen Vorlesungen zu widmen, so bleibt immer noch genug übrig, um der Laune des Examenglücks Spielraum für oft verhängnissvolle Wendungen zu gestatten. Indessen fortes fortuna adjuvat. Tragen Sie nur mindestens für eine genügende Vorbereitung in den Hauptfächern Physik, Chemie, Anatomie und Physiologie Sorge, und zwar schon in den einzelnen Semestern, wo Sie diese Gegenstände tractiren, indem Sie sich bemühen, alles praktisch aus der Anschauung heraus kennen zu lernen, und indem Sie sich auf die mechanische Gedächtnissarbeit so wenig als möglich verlassen. Da die Prüfungen öffentlich sind, empfiehlt es sich von Zeit zu Zeit, solchen Prüfungen beizuwohnen. Dabei können Sie in dreifacher Beziehung gewinnen: 1. werden Sie äusserlich mit dem formellen Gang und der Handhabung vertraut und lernen das Examensfieber überwinden; 2. erfahren Sie, wie viel Sie selbst wissen; die Theilnahme an solchen Prüfungen als Zuhörer gibt demgemäss einen willkommenen Anlass zur Selbstschätzung und Selbstkritik; 3. endlich überzeugen Sie sich authentisch von dem Masse des Verlangten und von den Intentionen des jeweiligen Examinators. Sie gehen also dann später in einen Kampf mit einem bekannten Feind, ein nicht zu unterschätzender Vortheil, der eine wesentliche Bedingung zum Siege bildet. Als werthvoll und angenehm zur Vorbereitung für das Examen möchte ich empfehlen, dass einige, am besten je zwei, ernste, gleichgesinnte, wissenschaftlich strebsame Commilitonen sich zusammenthun und den Gedächtnisskram gemeinschaftlich erledigen. Das gegenseitige Erläutern, Ausfragen regt ausserordentlich an und verleiht eine gewisse Sicherheit. Da der Mensch eine ζῶον πολιτικόν ist, so überhebt ihn das Zusammenarbeiten mit einem Genossen des dumpfen Brütens über dem Buche und der lauten, ambulando zu vollziehenden Memorirarbeit. Besondere Repetitionscurse, wie sie bei den Commilitonen behufs Vorbereitung für das Staatsexamen üblich sind, dürften wohl für das Physicum überflüssig und ein zu kostspieliger Apparat sein. — Da ich öfter wegen der Bedeutung und der Formen des sogenannten Decanatsexamens befragt worden bin, so will ich einschaltungsweise bemerken, dass es sich dabei um eine vollständig freiwillige Prüfung handelt, der man sich meist nur dann zu unterziehen pflegt, wenn unter den Bedingungen für die Verleihung eines Stipendiums, um das man sich bewerben möchte, diese Forderung gestellt ist. Die betreffende Prüfung, die einen Ausweis über den Studienfleiss des Bewerbers liefern soll, wird beim Decan (in dessen Sprechstunde) abgelegt; sie besteht in einem kurzen Colloquium, bei dem der Decan meist so liebenswürdig ist, die Wahl des Prüfungsgegenstandes dem Prüfling zu überlassen und schliesslich um des guten Zweckes, auch wenn wenig oder selbst gar nichts gewusst wird, nicht blos eines, sondern alle beiden Augen zudrückt und das Zeugniss in der Regel wohl nicht verweigert. Dies Examen ist also ein freiwilliges und hat mit der ärztlichen Vorprüfung nichts gemein, die unter ganz anderen Voraussetzungen ge-

macht wird und zugleich dem Examinator selbst eine gewisse Verantwortung gegenüber den Behörden, die er dabei repräsentirt, auferlegt. Leider wird auch im Physicum, besonders in den beschreibenden Naturwissenschaften, viel zu sehr an sein gutes Herz, resp. an das Mitleid appellirt, — eine gewisse Nachsicht wird er angesichts der Multiformität der Prüfungsgegenstände gern walten lassen. Soll ich Ihnen meine Meinung über den Werth des ganzen Tentamens sagen, so halte ich dasselbe für durchaus reformbedürftig. Ich bin der Meinung (und habe diese wiederholt in einzelnen Publicationen vertreten), dass das Tentamen vereinfacht und dabei vertieft werden sollte. Vereinfacht, insofern die beschreibenden Naturwissenschaften und die Physik ganz fortfallen sollten. Freilich dürfte dann niemand zum Studium der Medicin zugelassen werden, der nicht ähnlich wie der Theologie bezüglich des Hebräischen, einen besonderen Nachweis, sei es in der Reifeprüfung oder nach einem sonstigen Modus, geführt hätte, dass er bereits genügendes Wissen in den betreffenden Fächern zum Studium der Medicin mitbringt. Durch diese Massregeln würde man gleichzeitig erreichen, dass viele ungeeignete Elemente vom medicinischen Studium ferngehalten würden. (Ich halte, beiläufig bemerkt, einen solchen Nachweis auch für Zeichnen geboten, will das hier aber nicht weiter begründen, um nicht zu sehr vom Thema abzuschweifen.) Vertieft sollte und könnte das Tentamen physicum dadurch werden, dass in Chemie, Anatomie und Physiologie ein viel gründlicheres Mass von Wissen und zugleich der Nachweis der technischen Fertigkeit im anatomischen Präpariren und Mikroskopiren gefordert würde. Damit könnte dann die anatomische und physiologische Abtheilung, die später noch im Staatsexamen eine Hauptcrux bildet, gänzlich erledigt sein. Es sind gegen diesen Vorschlag hauptsächlich zwei Einwände erhoben worden, erstens, dass der Student im vierten Semester deshalb noch nicht so gründlich Anatomie und Physiologie treiben könne, weil ihm die Anwendung auf die Praxis fehle und einzelnes ihm jedenfalls sehr schwer fallen würde. Durch die nochmalige Einübung in den praktischen Semestern und die bei jeder Gelegenheit nothwendige Recapitulation der Biologie werde der Candidat in seinem Wissen mehr befestigt, es sei das die bequemste Form der Repetition, und dann sei er nachher in der Lage, mit viel reiferem und gründlicherem Wissen im Staatsexamen hervorzutreten. Zweitens wird noch gegen die Beseitigung der anatomisch-physiologischen Station aus dem Staatsexamen, bezw. gegen die Verstärkung der Anforderungen in der Vorprüfung eingewendet, dass Anatomie und Physiologie die eigentlich wissenschaftliche Basis des Arztes seien und dass daher gerade in der ärztlichen Prüfung in erster Linie darüber der Ausweis eines umfassenden Wissens unumgänglich sei. Gegen diese Einwände ist zu sagen, dass ich gerade Anatomie und Physiologie als reine Wissenschaften (ohne Hinblick auf den praktischen Zweck) sogleich in den ersten Semestern sehr gründlich studirt zu sehen wünsche, dass das mehr dem wissenschaftlichen Geist und der Würde der Universitäten entsprechen, auch noch einen weiteren Riegel gegen das Eindringen ungeeigneter Elemente bilden würde, ferner dass im Staatsexamen auch ohne das Vorhandensein einer besonderen anatomisch-physiologischen Station reiche und überreiche Gelegenheit gegeben ist, dem Prüfling in Anatomie und Physiologie gehörig auf den Zahn zu

fühlen, und andererseits, dass die Nothwendigkeit, in zusammenhängendem Vortrag über alle diese mehr theoretischen Gebiete Rede zu stehen, schon der formellen Arbeit wegen eine grosse Belastung darstellt, die vielfach zum Memoriren, zum Buchwissen verführt und vom praktischen Arbeiten ablenkt. — Indessen, m. H., bitte ich um Entschuldigung, dass ich diese Bemerkungen hier eingeschaltet habe; für Sie handelt es sich dabei einstweilen um curae posteriores. Allerdings sind diese Angelegenheiten in vollem Fluss begriffen, es ist nicht ausgeschlossen, dass eine Aenderung des Reglements bis zum Termin Ihrer Vorprüfung erfolgt, und Sie würden demgemäss gut thun, sich auch auf die strengeren Bedingungen einzurichten.

Nach glücklich bestandenem Examen können Sie einstweilen aufathmen, Sie sind frei, wiederum von einem gewissen Mulusgefühl beseelt, Sie feiern Reminiscenzen — o schöne Zeit —, aber nur in ganz kleinem Massstabe; schon hat das Streben nach steter ernster Arbeit, der praktisch-wissenschaftliche Sinn und ein gewisses Philisterium viel zu sehr beim Mediciner platzgegriffen, um selbst auf kurze Zeit sich verdrängen zu lassen. Beim Mediciner heisst es auch: Le roi est mort, vive le roi; die eine Arbeit ist erledigt, aber nur, um von der nächstfolgenden abgelöst zu werden. Es gibt keinen Halt und keinen Stillstand mehr. Der Charakter der nun folgenden Arbeit ist jedoch ein anderer, bei weitem mehr praktisch, actuell, interessant, es winkt bereits die eigentliche Berufsarbeit, das lang ersehnte Ziel rückt etwas näher; dazu kommt noch das behagliche Gefühl, dass wenigstens die erste, schwere Klippe glücklich überwunden ist, Sie dürfen sich jetzt schon cand. med. tituliren (von Ihrer „Philöse“ sogar mit Herr Dr. anreden lassen) und blicken immerhin auf einen schönen Erfolg zurück; das erhöht den Muth zu weiterem Arbeiten. Schliessen sich Ferien unmittelbar an das Examen, so ruhen Sie nicht gänzlich auf Ihren Lorbeeren, sondern belegen Sie einen anatomisch-histologischen Mikroskopircurs, eventuell, wo es Ihnen möglich ist, zur Einführung in die Pathologie und pathologische Anatomie einen propädeutischen Curs. Ich komme darauf später noch ausführlicher zu sprechen. Es gibt viele Mediciner, die das Semester nach bestandener ärztlicher Vorprüfung zur Leistung ihrer militärischen Pflicht benützen, falls das noch nicht im ersten Semester, unmittelbar nach Entlassung von der Schule, schon geschehen ist. Ich kann Ihnen leider über die passendste Zeit zum halbjährigen Dienst mit der Waffe keine Rathschläge von Werth geben; ich enthalte mich auch absichtlich dessen, weil ich mich nicht zur Entscheidung dieser Frage für competent erachte (im besten Falle wäre es eben nur eine subjective Ansicht); die Verhältnisse liegen so verschieden, dass schon aus diesem Grunde keine feste Norm angegeben werden kann. Soviel möchte ich aber dennoch glauben und zu äussern wagen, dass man gut thut, das Waffenhalbjahr entweder unmittelbar an die Muluszeit anzuschliessen oder, wo das aus einem anderen Grunde nicht durchführbar ist, ganz ans Ende der Studienzeit, womöglich nach bestandener Staatsprüfung zu verlegen. Die einzelnen Gründe will ich hier nicht erörtern, um Sie mit dieser, nicht wissenschaftlichen Angelegenheit weiter nicht aufzuhalten. Wichtiger ist die Frage, vor die sich nicht selten einer oder der andere von Ihnen gestellt sieht, nämlich die bezüglich eines Wechsels der Universi-

tät. M. H.! Für den Beginn der klinischen Studien kann ich Ihnen nicht dringend genug den Aufenthalt in einer kleinen Universitätsstadt empfehlen (natürlich salva exceptione), und zwar aus folgendem Grunde: Der Schwerpunkt Ihrer klinischen Arbeiten liegt in der Beobachtung und Behandlung von Kranken. Das Material ist ja in kleinen Universitäten nur klein, aber das ist gerade der Vortheil, es ist übersehbarer, Sie können sich jedem einzelnen Kranken besser widmen, behalten ihn länger im Auge, haben jederzeit freien Zutritt zu den klinischen Sälen, verfolgen Ihren oder Ihre Kranken länger, intensiver, und haben sein Schicksal, resp. den Verlauf und Ablauf der Krankheit von Anfang bis zu Ende direct unter den Augen. Sie lernen bei dieser Gelegenheit das, was der Arzt so nöthig in der Praxis braucht, nämlich erstens die häufigen Krankheiten behandeln, die dem Arzt fast täglich vorkommen, und dann die Fähigkeit und Gewandtheit, je nach dem Wechsel des Krankheitsbildes, nach den verschiedenen Klagen auch Ihren Heilplan zu modificiren und, was schliesslich die Hauptsache ist, Sie lernen diese eine betreffende individuelle Krankheit, die Ihnen anvertraut ist, vollständig in allen ihren Zeitphasen kennen und sachverständig behandeln. Es ist dies leider auf grösseren Universitäten für die Mehrheit der Studirenden fast ein Ding der Unmöglichkeit und nur wenigen Bevorzugten, den Famuli, Coassistenten etc. vergönnt. Sie werden später noch erfahren, welche Massregeln zur Correctur geplant, in Vorschlag gebracht sind und nächstens (bei der Neuordnung des Prüfungswesens) zur obligatorischen Forderung erhoben werden. In späteren Semestern, m. H., dagegen kann ich wiederum nicht dringend genug rathen, an grösseren Universitäten Ihre Studien zu vollenden, weil es hier nicht mehr darauf allein ankommt, den einzelnen Fall ganz zu verfolgen und während des ganzen Verlaufes durchweg zu behandeln, sondern noch viel mehr, recht viele Fälle zu sehen, ein reichhaltiges, polymorphes Material zur Verfügung zu haben, an dem Sie Gewandtheit in der Schnelldiagnose erlangen können, und dabei von der betreffenden Krankheitsgattung, z. B. von der Syphilis oder dem Alkoholismus alle möglichen Species und Entwicklungsstadien, casus rari, Monstrositäten etc. kennen zu lernen. Diesem, in den späteren Semestern unzweifelhaft hervortretenden Bedürfniss genügen die Grossstädte in geradezu musterhafter Weise. Hier verfügen die Kliniken und namentlich die Polikliniken oft über stattliche und imponirende Serien von Fällen einer und derselben Krankheitsgattung mit den wunderbarsten und mannigfaltigsten Abstufungen nach zeitlichem und örtlichem Verlaufe. Wenn auch der Arzt nicht immer oder sehr selten in der Lage ist, später, besonders auf dem Lande, von diesem Wissen Gebrauch zu machen, wenn auch die Kunst der intensiveren Behandlung des Einzelfalles für den Arzt eine viel wichtigere Aufgabe ist, so kann andererseits doch auch die Ausbildung in den grossen Kliniken nicht entbehrt werden. Sie schult den ärztlichen Blick, lehrt schnelle Auffassung, vervollständigt das Wissen und giebt oft innerhalb kürzerer Zeit eine relativ reichere Erfahrung, als sie mancher im praktischen Leben in Jahren sammelt.

Bekanntmachung,

betreffend die ärztliche Vorprüfung, vom 2. Juni 1883.

Im Anschluss an die Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Prüfung, vom 2. Juni 1883, § 4, Ziffer 3 hat der Bundesrath beschlossen, wie folgt:

§ 1. Die ärztliche Vorprüfung kann nur vor der Prüfungscommission derjenigen Universität des Deutschen Reichs abgelegt werden, bei welcher der Studirende immatriculirt ist. Ausnahmen hievon können nur von dem Reichskanzler in Uebereinstimmung mit der zuständigen Centralbehörde gestattet werden.

Die Prüfungscommission besteht aus dem Decan der medicinischen Facultät als Vorsitzendem und aus Universitätslehrern der Fächer, welche Gegenstand der Prüfung sind (§ 5, Abs. 1). Sie wird jährlich von der Behörde (§ 1 der Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Prüfung vom 2. Juni 1883) nach Anhörung der medicinischen Facultät berufen.

§ 2. Der Vorsitzende leitet die Prüfung, ordnet bei vorübergehender Behinderung eines Mitgliedes dessen Stellvertretung an und achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung genau befolgt werden.

Es finden in jedem Studienhalbjahre so viele Prüfungen statt, wie nothwendig sind, um sämmtliche eingegangene Gesuche zu erledigen. Gesuche, welche später als vierzehn Tage vor dem gesetzlichen Schluss der Vorlesungen eingehen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung in dem laufenden Halbjahre. Der Vorsitzende setzt den Prüfungstermin fest und ladet die Mitglieder zu demselben.

Zu einem Prüfungstermin dürfen nicht mehr als vier Candidaten zugelassen werden.

§ 3. Die Gesuche um Zulassung zur Prüfung sind an den Vorsitzenden zu richten.

Die Zulassung zur Prüfung ist bedingt:

a) durch das Zeugniss der Reife von einem humanistischen Gymnasium des Deutschen Reichs;

b) durch den Nachweis eines medicinischen Studiums von mindestens vier Halbjahren auf Universitäten des Deutschen Reichs mit der Massgabe, dass die Zulassung schon innerhalb der letzten sechs Wochen des vierten Studienhalbjahres erfolgen darf.

In Betreff der Zulässigkeit des Gymnasialzeugnisses der Reife von einem humanistischen Gymnasium ausserhalb des Deutschen Reichs, sowie der Anrechnung der Studienzeit auf einer Universität ausserhalb des Deutschen Reichs oder der einem anderen Universitätsstudium gewidmeten Zeit gelten die Bestimmungen der Bekanntmachung, betreffend die ärztliche Prüfung, vom 2. Juni 1883, § 4, Ziffer 1, 2, § 27.

Der Nachweis zu Ziffer *b* ist durch das Anmeldebuch, und wenn der Studirende bereits eine andere Universität besucht hat, durch das Abgangszeugniss der letzteren in Urschrift zu führen.

§ 4. Ist der Studirende zuzulassen, so wird er durch den Vorsitzenden nach Entrichtung der Gebühren zur Prüfung mindestens zwei Tage vor derselben schriftlich geladen. Der Ladung ist ein Abdruck der gegenwärtigen Bekanntmachung beizufügen.

Wer in dem Termin ohne genügende Entschuldigung nicht rechtzeitig oder gar nicht erscheint, geht der Hälfte des eingezahlten Gebührenbetrages verlustig und wird bis zu einem der nächsten Termine zurückgestellt.

§ 5. Die Prüfung findet mündlich und öffentlich unter dauernder Anwesenheit des Vorsitzenden statt. Sie wird in der Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie und Botanik von den zuständigen Fachlehrern (§ 1), in der Zoologie von einem Lehrer der Anatomie oder Zoologie abgehalten.

Der Studirende ist in der Anatomie und Physiologie, in der Physik und Chemie einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Bei der Prüfung in der Chemie ist zugleich zu ermitteln, ob der Candidat die auf dem Gebiet der Mineralogie erforderlichen Kenntnisse besitzt. In der Zoologie wird hauptsächlich die Kenntniss der Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie gefordert. In der Botanik hat der Studirende

nachzuweisen, dass er sich eine Uebersicht über die systematische Botanik, namentlich mit Rücksicht auf die officinellen Pflanzen, und Kenntniss von den Grundzügen der Anatomie und Physiologie der Pflanzen angeeignet hat.

Die Zeit, welche auf die Prüfung des einzelnen Studirenden zu verwenden ist, beträgt für jedes Fach höchstens 15 Minuten.

Wer an einer Universität des Reichs auf Grund einer Prüfung in den Naturwissenschaften die Doctorwürde erworben hat, wird nur in denjenigen Fächern geprüft, welche nicht Gegenstand der Promotionsprüfung gewesen sind.

§ 6. Die Gegenstände und das allgemeine Ergebniss der Prüfung in jedem Fache, sowie die für dasselbe ertheilte Censur, werden von dem Examinator für jeden Geprüften in ein besonderes Protokollschema eingetragen, welches von dem Vorsitzenden und sämmtlichen Mitgliedern der Commission zu unterzeichnen und bei den Facultätsacten aufzubewahren ist.

§ 7. Von jedem Examinator wird eine Censur ertheilt, für welche ausschliesslich die Bezeichnungen „sehr gut" (1), „gut" (2), „genügend" (3), „ungenügend" (4), „schlecht" (5) zulässig sind.

Für jedes der vier ersten Fächer (§ 5, Abs. 1) wird je eine Censur, für Botanik und Zoologie das Mittel der beiden Einzelcensuren als eine Censur ertheilt. Für diejenigen, welche in allen fünf Censuren mindestens „genügend" erhalten haben, wird nach Beendigung der Prüfung von dem Vorsitzenden die Gesammtcensur ermittelt, indem die Summe der Zahlenwerthe der fünf Censuren durch 5 getheilt wird. Ergeben sich bei der Theilung Brüche, so werden dieselben, wenn sie über 0·5 betragen, als ein Ganzes gerechnet, andernfalls bleiben sie unberücksichtigt.

Das Prädicat „ungenügend" oder „schlecht" hat eine Wiederholungsprüfung in dem nicht bestandenen Fache zur Folge.

Die Prüfung in Botanik und Zoologie gilt als nicht bestanden, wenn auch nur für eines der beiden Fächer die Censur „ungenügend" (4) oder „schlecht" (5) ertheilt ist. Wenn eines der Fächer mit „genügend" (3) oder einer besseren Censur bestanden ist, so bleibt dieses Fach von der Wiederholungsprüfung ausgeschlossen.

Die Frist beträgt je nach den Censuren und der Zahl der nicht bestandenen Prüfungsfächer zwei bis sechs Monate. Sie wird von dem Vorsitzenden nach Benehmen mit dem betreffenden Examinator bestimmt.

§ 8. Die Wiederholung der Prüfung kann nach Ablauf der Frist (§ 7) auch bei der Commission einer anderen Universität geschehen, sofern der Candidat bei letzterer immatriculirt ist.

§ 9. Nach Beendigung jedes Prüfungstermins hat der Vorsitzende binnen zwei Tagen das Resultat der Prüfung und die etwa bestimmten Wiederholungsfristen der Universitätsbehörde mitzutheilen. Diese hat, falls der Studirende vor vollständig bestandener Vorprüfung die Universität verlässt, einen entsprechenden Vermerk in das Abgangszeugniss einzutragen.

Ueber den Erfolg der Prüfung ist dem Studirenden ein Zeugniss nach dem beigefügten Formular auszustellen. Hat derselbe eine Nachprüfung abzulegen, so wird statt einer Gesammtcensur die Wiederholungsfrist vermerkt.

§ 10. Die Gebühren für die gesammte Prüfung und das ausgefertigte Zeugniss betragen 36 Mark. Hievon werden je 5 Mark auf den Vorsitz und auf jeden der sechs Prüfungsgegenstände vertheilt. Der Rest wird zu sächlichen Ausgaben verwendet.

Doctoren der Philosophie oder der Naturwissenschaften haben im Falle des § 5, Absatz 4 nur die Gebührenantheile für den Vorsitzenden und diejenigen Mitglieder der Commission zu entrichten, von denen sie geprüft werden.

Bei der Nachprüfung sind die Gebührenantheile für den Vorsitzenden und die Mitglieder der Commission, von welchen die Nachprüfung abgehalten wird, aufs neue zu entrichten.

Ueber Verwendung der verfallenen Gebühren (§ 4) befindet die Behörde (§ 1).

§ 11. Vorstehende Bestimmungen treten am 1. October 1883 in Kraft.

§ 12. Alle früheren über die ärztliche Vorprüfung erlassenen Vorschriften sind aufgehoben.

Zeugniss

der

Prüfungscommission zu

über die

ärztliche Vorprüfung des Studirenden der Medicin

Dem Studirenden der Medicin, Herrn

aus ist bei der mit ihm abgehaltenen Vorprüfung

1. in der Anatomie die Censur
2. „ „ Physiologie „ „
3. „ „ Physik „ „
4. „ „ Chemie „ „
5. „ „ Zoologie und Botanik „ „

somit die Gesammtcensur ertheilt worden.

Folgt etwaiger Vermerk nach § 9, Absatz 2.)

, den ten 18 .

Der Vorsitzende der Prüfungscommission.

(Siegel der Facültät.)

(Name.)
Decan der medicinischen Facultät.

Berlin, den 2. Juni 1883.

Der Reichskanzler.

In Vertretung: v. Boetticher.

Siebente Vorlesung.

Die Pathologie. Uebersicht über das ganze Gebiet der eigentlichen praktisch-klinischen Medicin. Die allgemeine Pathologie und Bakteriologie.

„Station Physicum! Aussteigen!" So möchte ich, um bei dem zu Anfang meiner Vorlesungen gebrauchten Bilde zu bleiben, als Ihr Zug- und Reiseführer ausrufen. Thatsächlich, m. H., lade ich Sie ein, mit mir eine kleine Anhöhe zu besteigen, dort ein wenig zu rasten und gleichsam aus der Vogelperspective Umschau zu halten über das, was wir erreicht und was wir zu erstreben haben. Sie werden da sehen, dass wir kaum erst den halben Weg zurückgelegt und noch ein weite Strecke bis zu unserem Ziele haben. Soweit es das etwas complicirte Terrain, die wirr sich kreuzenden Gänge und Wege gestatten, habe ich mir erlaubt, einen Plan zu entwerfen (folgt im Anhang), der Ihnen einigermassen gestatten soll, sich über das zu durchmessende Gebiet zu orientiren. Ich fürchte, Sie werden beim Anblick meines Entwurfes erschrecken und es einfach für unmöglich erklären, innerhalb der kurzen Frist von 5—4 Semestern, die uns bis zu unserem Ziele, der grossen Staatsprüfung, verbleibt, sich durch alle die theoretischen Vorlesungen, Kliniken und Polikliniken, Curse und technisch-instrumentellen Uebungen hindurchzuarbeiten, die mein Plan verzeichnet. Gemach, m. H.! Immer ruhig Blut behalten! Beim Arzt ist das die Hauptsache. Ich hoffe, bei genauerer Orientirung werden Sie bald einsehen, dass die Sache schlimmer aussieht, als sie sich in Wirklichkeit gestaltet. M. H.! So sehr ich meine Gründe hatte, Sie dringend um Beschleunigung der Vorprüfung zu bitten, so wenig habe ich Anlass, Ihnen jetzt Eile zu empfehlen. Die Frist, die Ihnen bis zum Staatsexamen reglementmässig vorbehalten ist, bedeutet nur eine Minimalzeit: Sie können die Staatsprüfung jederzeit nachher ablegen, Sie sind an keine Präclusivfrist gebunden, und wer nicht aus pecuniären Rücksichten geradezu gezwungen ist, sehr bald in die Praxis zu gehen (des Lebensunterhaltes wegen), der thut besser, sich nicht zu übereilen. Je gründlicher vorbereitet er an die letzte Station, d. h. eben die grosse Staatsprüfung, gelangt, desto besser ist es im Hinblick auf die spätere Berufsthätigkeit. Hier ist in Wahrheit der lange und langsame Weg der kürzeste und sicherste, natürlich vorausgesetzt, dass unterwegs nicht überflüssig gerastet, sondern rüstig und flott marschirt, d. h. ehrlich und ernst gearbeitet wird. Der schnelle Reisende muss eine Reihe von Neben- und Seitenwegen ganz liegen lassen, er büsst dabei

manchen Genuss und manche Belehrung ein, er gelangt nur mangelhaft und halb orientirt an's Ziel, der gründliche und langsame Tourist lernt alles kennen und ist trotz späterer Erreichung seines Zieles vor ersterem doch im Vorsprung. — Wenn Sie nun mit mir die Umschau halten, zu der ich Sie vorhin einlud, so werden Sie sich der gleich zu Anfang getroffenen Disposition erinnern. Wir hatten zwei Hauptabschnitte unterschieden: *A.* die Biologie, *B.* die Pathologie. Diesen Unterschied, das wiederhole ich, um Missverständnissen vorzubeugen, hatten wir nur aus äusserlichen Gründen, um eine bessere Eintheilung und Uebersicht des Lernstoffes zu haben, gemacht. In Wahrheit ist die Pathologie, d. h. die Lehre vom Kranksein, wie *Virchow* mit Recht wiederholt betont hat, nichts weiter als Biologie, die Krankheiten sind gleichfalls natürliche, d. h. von den Gesetzen der Physik und Chemie abhängige Vorgänge und Processe, die nur deshalb von der Norm abzuweichen scheinen, weil die Bedingungen und Factoren, unter denen der Organismus gesund bleibt, verändert, qualitativ oder quantitativ alterirt sind, so dass sie das erzeugen müssen, was man als Gesundheitsstörung, als Krankheit bezeichnet. Sind die sogenannten integrirenden Lebensreize, Luft, Licht, Nahrung etc. normal, so bleibt der Mensch gesund; verändern sich diese dagegen in irgend einer Weise in ihrer physikalischen oder chemischen Beschaffenheit, wird z. B. die Luft zu kalt oder zu heiss, enthält sie schädliche Bestandtheile, wie Kohlensäure oder Stickstoff im Uebermass und zu wenig Sauerstoff, oder wenn die Nahrung zu knapp oder zu reichlich oder gar verdorben ist, dann entsteht, falls der Mensch diesen Einflüssen längere oder kürzere Zeit ausgesetzt wird, Krankheit. Also dies Gebiet der Krankheitslehre, bezw. der Lehre von der Heilung oder wie man mit dem Terminus technicus sagt, der Pathologie und Therapie, betreten wir fortab. Fürs erste gehört unser ganzes Denken und Wirken diesem Theil der Medicin an. Bevor wir nun unseren Weg fortsetzen, bitte ich Sie noch einen Blick auf dies kleine, allbekannte Schild zu werfen, das Sie vielleicht schon in Tausenden von Exemplaren kennen gelernt haben. Da lesen Sie: Dr. X. Y., prakt. Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer. Diese drei Kategorien bilden, wenn man so sagen darf, den Archetypos, den Urtypus ärztlicher Specialistik. Innere Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe sind die schon von altersher geheiligte Trias, eine Dreitheilung, die wir bereits in der alten Hippokratischen Medicin finden und die sich bis in unsere Tage hinein fortgesetzt erhalten hat. Alle anderen Specialitäten, wie sie in der Neuzeit entstanden sind und fort und fort in der Gegenwart im Entstehen begriffen sind, lassen sich ganz zwanglos um diese drei uralten Kategorien, als die eigentlichen Kerne des Zellencomplexes oder die „Krystallisationspunkte" gruppiren, deren Appendices sie in gewissem Sinne traditionell bilden.

Freilich haben sich einzelne von diesen Sonderzweigen, wie ich schon bei einer früheren Gelegenheit betont habe, aus diesem Subordinationsverhältnisse allmählich losgemacht und den Rang und die Bedeutung von selbständigen, achtunggebietenden Wissenschaften erlangt, die der alten Trias gegenüber mehr coordinirt als subordinirt erscheinen. Immerhin halten wir einstweilen an unserer alten Dreitheilung fest, um zunächst uns nicht zu sehr zu verwirren. Sie werden alle diese Specialitäten noch genau kennen lernen, es soll keine übergangen werden.

Werfen Sie nun, nachdem Ihnen diese Dreitheilung in succum et sanguinem übergegangen ist, einen Blick auf den nachfolgenden Plan, so finden Sie zunächst wiederum zwei Haupttheile, einen theoretischen und einen praktischen. M. H.! ohne Theorie kann keine Praxis gedeihen. Gewiss ist die erstere erst im Laufe von Jahrtausenden allmählich aus der praktischen Empirie heraus entstanden, und wenn es möglich wäre, dass wir alle denselben Weg gehen könnten, den unsere Vorfahren zurückgelegt haben, wenn wir also genetisch verfahren könnten, so würde das ja manchen Vortheil haben. Indessen Sie werden begreifen, m. H., dass das nicht blos unmöglich, sondern auch unverständig wäre, wenn wir auf einmal von vorne anfangen und die Erfahrungen unserer Vorgänger ganz unberücksichtigt lassen wollten, als ob sie überhaupt nicht gemacht wären. Es bleibt ja trotzdem noch genug für Sie zu thun übrig, um zu den alten Lehrsätzen auf Grund der praktischen Erfahrung, bezw. der experimentellen Forschung neue hinzuzufügen. Also, m. H., die Pathologie verfügt in allen ihren Theilen über ein vollständiges theoretisches Lehrgebäude, und bevor Sie an die Praxis herantreten, haben Sie zunächst dies kennen zu lernen. Selbstverständlich kann bei Ihren Unterweisungen zeitlich im Verlauf Ihrer Studien die Theorie nicht von der Praxis getrennt werden, beide gehen miteinander Hand in Hand, da die Theorie ja die Unterlage für die Praxis bietet. Nur muss ich der übersichtlichen Orientirung wegen, um Sie nicht zu verwirren, zunächst einmal beim theoretischen Theil stehen bleiben. Diesen theoretischen Theil bilden nun oder sollten doch bilden die Vorlesungen über alle Capitel der Pathologie und Therapie, d. h. also der medicinischen, chirurgischen und geburtshilflichen. Leider, um das voraus zu bemerken, hat sich im medicinischen Unterricht ausnahmslos infolge der Thatsache von der innigen Verknüpfung der Theorie und Praxis allmählich der Missstand eingebürgert, dass von theoretischen und systematischen Unterweisungen, getrennt von der praktischen Schulung, d. i. also der Klinik (ich komme auf diesen Begriff noch genauer zurück), fast gänzlich abgesehen wird. Man hat geglaubt, es genügt, wenn nur gewisse allgemeine Vorlesungen zunächst über medicinische, beziehungsweise chirurgische Pathologie und Geburtshilfe (sowie einige ganz rein theoretische Fächer, die nicht unmittelbar mit der Praxis zu thun haben, wie z. B. die Hygiene) gehalten werden, ferner wenn der Student in einzelnen technischen Untersuchungsmethoden und Hilfsmitteln unterwiesen wird, im übrigen soll er für die speciellen Verhältnisse seinen Weg selbständig an der Hand der klinischen Fälle und des Bücherstudiums auf Grund der Kenntniss der allgemeinen Gesetze finden. Es existiren allerdings Lehraufträge und Lehrer der speciellen Capitel der Pathologie und Therapie. Indessen es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser gesonderte theoretische Unterricht von Lehrern und Studirenden gleichmässig vernachlässigt wird. Die meisten Commilitonen beginnen, nachdem sie sich nothdürftig allgemein informirt haben, den Besuch der Kliniken und suchen dann die dort gegebenen Erläuterungen durch Bücherstudien zu ergänzen. Viele klinische Lehrer, die diesen Missstand kennen, suchen ihm dadurch entgegenzutreten, dass sie im Anschluss an eine Krankenvorstellung, anstatt auf den speciellen Fall einzugehen, einen Vortrag über das betreffende Capitel

der speciellen Pathologie und Therapie halten, von welchem der vorgestellte Fall nur ein Paradigma bildet, also Dinge erörtern, die auch ohne Krankenvorstellung zu erörtern sind. Das ist aber keineswegs der Zweck der Klinik. Diesen werden wir später zu betrachten haben. Also, m. H., um wieder auf unseren Uebersichtsplan zurückzukommen, so hat der praktischen Unterweisung, welche der Besuch der Klinik ermöglichen soll, die theoretische systematische Einführung vorauszugehen. Um diese zu vereinfachen, hat man zunächst in sehr verständiger Weise aus dem Rahmen derselben alles dasjenige, was allgemein für alle einzelnen Zweige der Medicin, Chirurgie, Geburtshilfe, beziehungsweise für alle Krankheiten zutrifft, herausgelöst, weil dadurch thatsächlich eine grosse Menge von sonst erforderlichen Wiederholungen vermieden werden. Dahin gehören also beispielsweise die nothwendigen Auseinandersetzungen über den Begriff der Krankheiten, ihre Ursachen, die Bedingungen, unter denen sie zustande kommen, Verlauf und Ausgang im allgemeinen, über die Art, wie ihre Heilung, respective Beseitigung und Verhütung anzustreben ist u. s. w., also die sogenannte allgemeine pathologische Anatomie, Physiologie, Aetiologie (d. h. Lehre von den Ursachen), Prophylaxe u. dgl. Das alles behandelt die Vorlesung über allgemeine Pathologie, ein unentbehrliches Colleg, und zwar unterscheidet man hier neben der medicinischen allgemeinen Pathologie noch eine besondere chirurgische; (die Geburtshilfe wird ebenfalls theoretisch in einer besonderen Vorlesung abgehandelt; doch fällt hier Allgemeines und Specielles zusammen). Daneben läuft gleichzeitig der allgemeine Unterricht in der Heilmittellehre (materia medica) im weitesten Sinne, deren Eintheilung, Unterarten etc. ich Ihnen am gehörigen Orte später geben werde. Für jetzt liegt mir nur daran, dass Sie zuerst einmal eine Uebersicht über das Ganze erhalten. — Um nun die theoretischen Unterweisungen über die speciellen Fächer Revue passiren zu lassen, so kommen in Betracht: specielle Vorlesungen über pathologische Anatomie, d. i. diejenige Disciplin, welche die morphologische und chemische Beschaffenheit der Organe im kranken Zustande lehrt, die specielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, der chirurgischen Krankheiten, theoretische und systematische (dies Wort ist immer zu betonen) Vorlesungen über die einzelnen Specialzweige der Medicin, Augen-, Ohren-, Kehlkopfs-, Zahn- und Mund-, Nerven-, Geistes-, Frauen- und Kinderkrankheiten u. s. w. Wie gesagt, es existiren leider nur vereinzelt an den Universitäten besondere systematische Vorlesungen über alle diese Zweige; meist wird dieser Unterricht im Anschluss an die Klinik erledigt. Dass er dadurch leiden muss, ist klar; denn einzelne Capitel werden infolge dessen häufiger besprochen, andere können unter Umständen gänzlich übergangen werden. Das hängt ganz von der Art des Materials ab, das in seiner Zusammensetzung bekanntlich schwankt. — Im Anschluss an die theoretischen Unterweisungen in den Fächern, welche die Unterlage für die eigentlich praktische Thätigkeit bieten, folgen dann noch einige mehr theoretische Collegien, beziehungsweise solche, welche für den künftigen Medicinalbeamten und den gelehrten Arzt von Wichtigkeit sind, nämlich in Gesundheitspflege (Hygiene), gerichtlicher Medicin, Staatsarznei- und medicinischer Gesetzeskunde, Geschichte der Medi-

cin und der Volkskrankheiten, nebst den correlaten praktischen Unterweisungen (Sectionsübungen, Arbeiten im hygienischen Laboratorium, literarhistorischen Uebungen). Ich wiederhole, da ich Ihnen vorläufig nur eine Uebersicht zu geben beabsichtige, so gehe ich auf den weiteren Inhalt der Disciplinen selbst noch nicht ein. — Zu allen diesen theoretischen Vorlesungen gehören nun die entsprechenden praktischen, beziehungsweise, wie man sagt, **klinischen** Uebungen. Dieser praktische Theil zerfällt nun, wie Sie aus nachfolgender Tabelle ersehen, gleichfalls in zwei Abschnitte: Der erste umfasst alle diejenigen technischen Uebungen, Untersuchungs- und Operationsmethoden, ohne die Sie am Krankenbette, beziehungsweise am Geburtsbette hilflos und nicht imstande sind, die wissenschaftliche Diagnose zu stellen, respective sie post mortem zu bestätigen. Zur pathologischen Anatomie gehören der demonstrative Curs, die Uebungen in pathologisch-histologischen (mikroskopischen) Arbeiten, Sectionstechnik, die Bakteriologie; zur medicinischen Klinik gehören als technische Vorbereitung die physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden: Auscultation und Percussion nebst Appendices; zur chirurgischen Klinik der Verband- und Operationscursus an der Leiche oder am Phantom (beziehungsweise die akiurgische Unterweisung, die auch, wie sich zeigen wird, als Theil der Therapie zu betrachten ist); zur Augenheilkunde die Uebung in der Handhabung des Augenspiegels (Ophthalmoskopie), zur Kehlkopfsheilkunde die Laryngoskopie, zur Geburtshilfe die Art und Bedingungen der Anwendung der geburtshilflichen Instrumente u. s. w. u. s. w. — Sind Sie in der operativ-instrumentellen Handhabung genügend unterwiesen, dann erst besitzen Sie die nöthige Reife, um die einzelnen Kliniken und Polikliniken mit dem wünschenswerthen Nutzen und Erfolg zu besuchen. Selbstverständlich wird der Unterricht auch hiebei am besten so gehandhabt, dass der Besuch der verschiedenen Kliniken auf verschiedene Semester vertheilt wird und diesem Besuch jedesmal in kurzen, höchstens mehrere Wochen dauernden Cursen die Unterweisung in Theorie und Praxis der betreffenden technischen Methoden voraufgeht, mitunter sogar parallel läuft, zu deren Einübung und weiteren Pflege in der Klinik Anlass und Gelegenheit in reichem Masse vorhanden sein muss. Was nun die Kliniken betrifft, so bestehen solche für jeden Specialzweig, also die innere Medicin, die Chirurgie, die Augenheil-, Kehlkopfsheilkunde, die Ohren-, Zahn- und Mund-, Haut- und syphilitische Krankheiten, endlich für Geburtshilfe, sowie für Frauen- und Kinderkrankheiten. Neben den klinischen Uebungen läuft als Ergänzung der Besuch der entsprechenden Polikliniken einher. Was Klinik, was Poliklinik ist, in welchen Semestern und wie lange dieselben obligatorisch zu frequentiren sind, theils auscultando, theils practicando, darüber werden wir uns am gehörigen Orte unterhalten. Ich betone zum drittemnale, dass Sie für jetzt durch die bisherigen Erörterungen nur einen Ueberblick über das Ganze erhalten sollten. Ich recapitulire also: Abschnitt *B* zerfällt in 1. einen theoretischen und 2. einen praktischen Theil; ersterer *a)* in einen allgemeinen und *b)* speciellen, letzterer *a)* in einen rein technisch-propädeutischen und *b)* den praktisch-klinischen. — Nachdem Sie nun, wie ich hoffen darf, einigermassen über das ganze Feld *B*, auf dem wir uns fortab zu bewegen

haben, orientirt sind, können wir nunmehr an die Einzelheiten gehen. Hiebei werde ich mich nicht streng an den Entwurf selbst halten, sondern die Wissenschaften möglichst in der Reihenfolge besprechen, wie die Kenntniss derselben sich an die Vertheilung in den einzelnen Semestern anlehnt. Ganz durchführbar ist auch diese Absicht nicht, weil immer wieder Theoretisches mit Praktischem zusammenfällt, und weil einzelne Kliniken promiscue in verschiedenen Semestern besucht werden müssen. Ich beginne zunächst mit der

Allgemeinen Pathologie,

weil sie die eigentliche Grundlage für das Verständniss der speciellen klinischen Studien ist. Was Anatomie und Physiologie für die Kenntniss des gesunden Individuums bedeutet, das ist die Pathologie für die Einsicht und die Vorgänge am kranken Individuum. Wie Sie schon öfter von mir vernommen haben, bedeutet Pathologie (gebildet aus den griechischen Wörtern πάθος und λόγος) Krankheitslehre. Auch was man unter Krankheit nach gegenwärtigen Anschauungen versteht, ist Ihnen bereits mitgetheilt worden. Es kann aber nur von Nutzen sein, wenn ich die betreffende Definition hier wiederhole. M. H.! Unter Krankheit versteht man eine Störung oder Beeinträchtigung derjenigen regelmässigen Lebenserscheinungen oder Lebensthätigkeiten, welche die Gesundheit bedingen. Diese letzteren kennen Sie aus der Physiologie; es sind eben alle die vegetativen und physischen Functionen, welche den Ausdruck der Gesundheit bilden oder an welche die Gesundheit geknüpft ist, die Ernährung, Bewegung, Empfindung, Fortpflanzung, regelmässige Sinnes-, sogenannte psychische Thätigkeit u. s. w. Functioniren die einzelnen Organe im Menschen normal, greifen die Räder in dem Getriebe prompt ineinander, Herz und Hirn, Athmungs- und Verdauungsorgane, Auge, Ohr etc., so besteht Gesundheit; wenn nicht, ist Krankheit vorhanden. M. H., es hat lange gedauert, bis die Wissenschaft zu dieser so einfach und trivial klingenden Wahrheit gekommen ist. Eine streng wissenschaftliche Auffassung von dem Begriff der Pathologie überhaupt ist erst jungen Datums, d. h. nicht älter als etwa die Hippokratische Medicin. Man kann ohne Uebertreibung sagen, dass ein Jahrtausende lang währender Zustand dieser wissenschaftlichen Medicin voraufgegangen ist, wo lediglich die brutale, d. h. rohe Empirie waltete ohne rationelle Erwägungen, wo man sich über das, was Krankheit eigentlich ist, überhaupt nicht den Kopf zerbrach oder ganz mystische Vorstellungen hatte, beispielsweise dass die Krankheit ein böser Geist sei, der zur Strafe für irgend welche Unthaten von den Göttern dem Menschen geschickt, oder sonstwie von aussen in denselben hineingefahren sei. Jedenfalls betrachtete man die Krankheit lange Zeit als ein ausserhalb des Körpers und getrennt von diesem existirendes Wesen, das sich mehr oder weniger vorübergehend im Menschen aufhalte, um ihn dann wieder nach erfolgter Genesung oder nach dem Ableben zu verlassen. Damals war alle Medicin lediglich aufs Heilen von Krankheiten gerichtet, sie war nichts weiter als reine Therapie. Das ist der Anfang aller Medicin. Auch selbst in einer späteren Periode haben wir uns die Heilkunde (streng nach ihrem Namen) nur als Wissenschaft vom Heilen vorzustellen. Dennoch findet sich bei *Hippokrates* bereits, abgesehen von einer relativ

stattlichen Menge von Kenntnissen und Erfahrungen, die durch das wissenschaftliche Band der Philosophie in ein abgeschlossenes System gebracht sind, auch der Versuch einer rationell klingenden Krankheitslehre, eine Theorie der Pathologie, die später wieder aufgenommen und weiter ausgebildet fast bis in unser Jahrhundert hinein gegolten hat; es ist dies die sogenannte humorale Pathologie, die Vorstellung, dass Krankheiten durch Veränderung (qualitative oder quantitative) der vier Humores, der Cardinalsäfte entstehen, die im Körper vorhanden sind, Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle. Die eigentlichen Väter dieser Theorie sind die griechischen Naturphilosophen; von ihnen, die ja zum Theil auch praktische Aerzte und ganz ausgezeichnete Naturforscher mit allerlei ganz modern klingenden Gedanken (z. B. Analogien an die Transformationslehre u. a.) waren, ist dann die Humoralpathologie in die Hippokratische Schule übergegangen und hat dadurch in der Medicin mit einigen Unterbrechungen Jahrtausende lang Bürgerrecht behalten. Ich darf Ihnen diese Grundsätze kurz vorführen: Es handelt sich um die Anschauung, dass, solange die genannten vier Säfte, die übrigens gleichzeitig die vier Grundqualitäten und Elemente (elevamenta) repräsentirten [das Warme (Feuer = Blut), das Kalte (Luft = Schleim), das Trockene (Erde = schwarze Galle), das Feuchte (Wasser = gelbe Galle)], in normaler Mischung vorhanden waren, Gesundheit bestand, ein Zustand, der auch mit κρᾶσις = temperamentum bezeichnet wurde. Traten Abweichungen von der Norm auf, in irgend einer Weise, sei es der Menge oder der Beschaffenheit nach, so entstand der Zustand der Krankheit oder Dyskrasie. Es lässt sich nicht leugnen, dass diese Lehre in rohen Grundzügen manche Anklänge an die heutige chemische Anschauung besitzt, wonach thatsächlich die Stoffe als solche für die Entstehung der Krankheiten in Betracht kommen. Die Analogie wird noch deutlicher, wenn man für die vier Qualitäten die vier Elemente Sauerstoff (O für das Feuer), Wasserstoff (H für das Wasser), Kohlenstoff (C für das Erdige) und Stickstoff (N für das Luftige) substituirt. Einschaltungsweise will ich erwähnen, dass als eigentlicher Regulator der Vorgänge im Organismus von *Hippokrates* der Begriff der „φύσις" statuirt wurde; νούσων φύσιες ἰατροὶ lautet ein Ausspruch in den hippokratischen Schriften, d. i. die Natur ist der Arzt bei Krankheiten. Daher rührt die Empfehlung eines möglichst abwartenden Verhaltens am Krankenbette. Nicht lange nach *Hippokrates* machte sich zunächst eine Reaction gegen diese Lehre geltend, welche dadurch verschuldet war, dass eine Reihe von Schülern und Verehrern des *Hippokrates*, die noch päpstlicher als der Papst sein wollten, sich bemühten, dieser Lehre den Charakter eines Dogmas, eines unerschütterlichen Lehr- und Glaubenssatzes zu verleihen. Sie machten den Versuch, das zu beweisen, was sich durch Thatsachen ohne Zwang nicht beweisen liess, während *Hippokrates* selbst ausdrücklich vor jeder Speculation am Krankenbette gewarnt und durch Beispiel und Lehre gemahnt hatte, der Arzt solle nur beobachten, die Thatsachen mustern und nach diesen, beziehungsweise nach den Erscheinungen am Krankenbette seine Handlungsweise einrichten. Aber seine Nachfolger vergassen diese Empfehlung ganz. Sie bildeten die Schule der λογικοί oder Dogmatiker, die der Speculation zu viel Spielraum gewährten. Schon damals zeigte sich die Gefährlichkeit und Unhaltbarkeit künstlicher Systembildungen in

der Medicin, denen die solide, vollkommene Basis der Thatsachen fehlte. Jede Phase der Naturwissenschaft, d. h. jede neue naturwissenschaftliche Entdeckung hat denn auch immer diesen pseudowissenschaftlichen Theorien einen empfindlichen Stoss versetzt. Der erste Stoss, den die humorale Lehre erlitt, wurde ihr durch die Entdeckungen der alexandrinischen Schule, besonders auf dem Gebiet der Anatomie und Physiologie unter *Herophilus* und *Erasistratus* beigebracht, und wie das die Regel zu sein pflegt, die Wagschale senkte sich nunmehr ganz nach der entgegengesetzten Seite, die ratio wurde jetzt völlig verworfen, man proclamirte die Empirie als die Alleinherrscherin in der Wissenschaft. Natürlich musste sich sehr bald zeigen, dass auch dies nicht der richtige Weg war, und so wechselten eine Reihe von Secten und Schulen miteinander ab. Man ging nun der humoralen Ansehauung direct zu Leibe. Nicht die Säfte sollten bei der Entstehung der Krankheiten massgebend sein, sondern auch die festen Bestandtheile in Betracht kommen; die die Secte der Empiriker ablösende sogenannte „methodische Schule" wurde die erste Begründerin der Solidarpathologie, deren Grundsätze sich auf die Communitätenlehre zuspitzte, die Vorstellung von den κοινότητες, wonach also zu unterscheiden sei ein bestimmter Zustand von Spannung in dem Verhältniss der Theile zu einander: Gesundheit besteht, wenn die Spannung, der Tonus der Theile, nicht zu stark und nicht zu schwach ist, also kein status strictus und kein status laxus, sondern ein status mixtus besteht etc. Nach und nach wurde auch diese Anschauung fallen gelassen und es trat an ihre Stelle die Pneumalehre, wonach also der Abwechslung halber auch einmal der luftförmige Aggregatzustand, das Pneuma, in den Vordergrund gerückt wurde. (Beiläufig bemerkt, wird nach neueren Forschungen auf Grund eines vor mehreren Jahren erst zufällig entdeckten Fundes von Einzelnen die Ansicht vertreten, dass schon *Hippokrates* ein Pneumatiker gewesen sei.) M. H.! Das Auftreten aller dieser Secten war nur die Folge des Umstandes, dass an Stelle naturwissenschaftlicher Denkweise das voreilige Bestreben waltete, die verhältnissmässig wenigen, bekannten Thatsachen und sicheren Beobachtungen in einen gewissen Zusammenhang zu bringen und das lockere, zerstreute Material, entweder um es verständlicher oder dem Gedächtniss fassbarer zu machen, durch ein speculatives, künstliches Band zu einem festen Gefüge, zu einem abgeschlossenen Ganzen zu gestalten. Das gelang nun in ausgezeichneter, für jene Zeiten nahezu idealer Weise dem Ihnen bereits mehrfach vorgestellten Arzte *Claudius Galenus*, der diejenige Schule repräsentirt, die wir in der Geschichte der Medicin als die eklektische bezeichnen, deren Anhänger nach dem Wahlspruche handeln: „Prüfet alles und das Beste behaltet." Was *Galen* für die Anatomie und Physiologie im Alterthum gewesen ist, haben Sie bereits bei einer anderen Gelegenheit erfahren. Für die Pathologie knüpfte sich an seine Person die Rehabilitation der humoralen Lehre, die er, ein inniger Verehrer des *Hippokrates*, aus dessen Schriften fast pure, mit nur geringen Modificationen, übernommen, im übrigen aber so festgelegt hat, dass sie de facto mehr als anderthalb Jahrtausende überdauert hat. Von dem ganzen Galenischen Lehrgebäude ist zwar allmählich in der Neuzeit ein Stein nach dem anderen abgebröckelt, aber die Pathologie hat am längsten gehalten. Während *Galen's* Anatomie bereits

im XVI. Jahrhundert durch *Andreas Vesal* fast gänzlich beseitigt wurde. die Physiologie im XVII. Jahrhundert durch *William Harvey*, vermochte das himmelanstürmende Beginnen des *Paracelsus* nur vorübergehend *Galen* ins Wanken zu bringen. *Paracelsus* gehört zu denen, welche wieder einmal, wie wir jetzt sagen würden, eine crass ontologische Vorstellung von der Krankheit hatten; er vertrat die Ansicht, es handle sich dabei um ein nicht näher definirbares Etwas, was er in seiner eigenthümlichen, mystisch-neuplatonischen Nomenclatur als archaeus bezeichnete, eine Vorstellung, die noch bei einigen späteren Aerzten (*van Helmont* u. a.) vorhielt. Erst vom XVII.—XVIII. Jahrhundert begannen die Bestrebungen, welche einerseits, wie die von *Thomas Sydenham*, zum Theil dem Hippokratischen Standpunkte sich näherten, andererseits mehr und mehr die Ergebnisse der neueren Naturwissenschaft, also der Physik und Chemie, zur Erklärung der Phänomene in der Pathologie heranzogen. Leider waren, wie ich Ihnen schon früher auseinandersetzte, infolge der Lückenhaftigkeit des Thatsachenmaterials Irrthümer und mehr oder weniger kühne Hypothesen unausbleiblich. Es vollzog sich auch in dieser Zeit, von der Chemiatrie respective der Iatrophysik bis in unser Jahrhundert hinein, bis zur Periode der Naturphilosophie, ein fortwährendes Drängen und Verschieben von Secten, welche förmlich kaleidoskopartig sich ablösten. Ich will Ihnen alle diese Systeme nicht einmal dem Namen nach aufzählen, da ich sonst zu sehr ins Gebiet der medicinischen Geschichte abschweifen müsste. Man hat nicht mit Unrecht gerade diese Periode der medicinischen Geschichte als diejenige der menschlichen Irrthümer bezeichnet. Ein neues Leben, ein Einlenken in einigermassen exaete Bahnen begann mit dem schon genannten *Bichat* in Paris und der Pariser anatomisch-pathologisch-klinischen Schule, an deren Spitze Männer standen, wie der Wiederbeleber der Auscultation *Laënnec*, ferner *Andral*, *Bayle*, *Brétonneau*, *Corvisart*, *Cruveilhier*, *Louis* u. a. In ihre Fusstapfen trat dann die Wiener Schule mit zweien der hervorragendsten Aerzte, welche unsere Geschichte aufzuweisen hat, *Karl von Rokitansky* (1804—1878), dem Begründer der descriptiven (oder makroskopischen) pathologischen Anatomie, und *Josef Skoda* (1805—1881), dem eigentlichen wissenschaftlichen Begründer und Baumeister der physikalischen Diagnostik, von der wir noch zu sprechen haben werden. Den letzten Schritt zur Reformation der Pathologie im modern exaeten Geiste thaten dann der Berliner Kliniker *Ludwig Traube* (1818—1876) und vor allem der noch jetzt unter uns weilende Nestor der Medicin (Nestor im besten Wortsinne) *Rudolf Virchow* (geboren 1821), das zeitige Haupt der Pathologie nun schon seit über einem halben Jahrhundert. Was die älteren französischen Autoren, wie *Magendie*, *Flourens*, *Longet*, *Duchenne*, *Claude Bernard* u. a. für die Physiologie geleistet haben, indem sie das halb vergessene Experiment zu Ehren brachten, das hat *Virchow* für die Pathologie gethan. Mit wahrem Feuereifer hat er auch in der Pathologie die experimentelle Methode gepflegt und sie gegen alle Anfeindungen, besonders gegen die von England vor bald zwei Decennien ausgegangene Antivivisectionsbewegung, mit der Macht eines Apostels hochzuhalten gewusst. Das wird sein unauslöschlicher Ruhmestitel in der Geschichte bleiben. Mit Hilfe dieser Methode wurde er nicht blos der Begründer der pathologischen Histologie, d. h. der mikroskopischen Beobachtung

und Analyse der pathologischen Vorgänge, sondern es gelang ihm auch mit Geschick und Glück, die Lehre von der Cellularpathologie auszubilden und bis heute gegen manchen Ansturm zu verfechten, die Lehre, wonach die Zelle als der Elementarorganismus zugleich der eigentliche ursprüngliche und letzte Sitz aller Vorgänge ist, die sich im kranken Organismus abspielen.

Doch es ist nunmehr hohe Zeit, dass ich meine historische Exposition verlasse und versuche, Ihnen ein Bild zu geben von dem eigentlichen Wesen der Pathologie nach modernen Anschauungen, natürlich und ungefähr soweit es eben für Sie bei dem Mangel anatomisch-physiologischer Vorkenntnisse verständlich und für unsere Zwecke der Einführung erforderlich ist. Sie wissen also nunmehr schon, es handelt sich bei der Krankheit nicht um ein dem Organismus ganz fremdartiges, ihm aufgepfropftes oder von aussen hineingebrachtes Wesen, sondern um dieselbe Qualität der (physikalischen und chemischen) Vorgänge, wie sie im gesunden Körper platzgreifen, nur mit dem Unterschiede, dass sie entweder heterotopisch (nach *Virchow*) oder heterochronisch stattfinden. Um ein praktisches Beispiel anzuführen: Fett besitzt jeder Mensch an verschiedenen Stellen des Körpers normal, z. B. in dem Unterhautfettgewebe (dem sogenannten Panniculus adiposus), in der Nierenkapsel, an verschiedenen Eingeweiden und anderswo. Wenn nun Fett, m. H., an einer Stelle, wo es von Natur nicht vorhanden ist, sich entwickelt, z. B. in dem Herzmuskelfleisch, beziehungsweise auch in anderen Muskeln, oder wenn es in übermässiger Weise an Stellen, wo es nur in mässigen Grade vertreten sein darf, sich ausbildet, dann entstehen allerlei theils mechanische, theils chemische Störungen in der Ernährung, in der Function, die als fettige Anschoppung (Infiltration) oder Entartung (Degeneration) bekannt sind und schliesslich zu schweren, sichtbaren, wie man sagt klinisch zu beobachtenden Symptomen führen. Wenn z. B. die elastische Gefässwand fettig entartet, so vermag sie nicht mehr sich zusammenzuziehen; unter dem Einfluss des Blutdruckes giebt sie nach, es entsteht eine Durchreibung, nachher vollständige Durchbohrung, das Blut tritt aus, und wenn dieser Vorgang im Gehirn an bestimmten Stellen platzgreift, so haben wir die sogenannte Apoplexie (Schlagfluss in der Volkssprache). So entstehen auch viele Fälle von sogenannter Herzlähmung und von Herzschlag durch fettige Entartungen der Herzwand. Aehnliche Verhältnisse liegen bei der Verkalkung vor. Kalk kommt in den Knochen normaliter vor. Sobald es sich aber da ablagert oder bildet, wo es nicht sein soll, z. B. in den Gefässwänden, so entsteht der Zustand, der mit dem wissenschaftlichen Namen Arteriosklerose (Gefäss-Herzverkalkung) heisst. Es giebt einzelne Processe, die im Alter sich regelmässig einstellen, jedenfalls da nichts Auffallendes haben, wie z. B. die Trübung der Linse im Auge, die wir als Katarakt (grauer Staar) bezeichnen, oder die Presbyopie, eigenthümliche Aenderung der Sehweite, die durch Umformung des Augapfels eintritt, der den normalen, jugendlichen Feuchtigkeitsgehalt einbüsst u. s. w. Wenn derartige Zustände infolge irgend einer inneren Ursache schon beim jungen Individuum auftreten, so ist das ein heterochronisch-pathologischer Vorgang. Beispielsweise auch wenn das sulzige Schleimgewebe, das in der Nabelschnur des Fötus vorhanden ist, noch im postfötalen Zustande (beim Neugeborenen) persistirt und dann im

späteren Leben in irgend einer Form zu wuchern und sich stärker zu entwickeln beginnt, so ist das ebenfalls ein pathologischer Process, der aber genau, wie alle übrigen Vorgänge im Körper, von den Gesetzen der Chemie und Physik abhängig ist. Wenn sich in dem Blutkreislauf mechanische Hemmungen und Störungen geltend machen, so dass eine Blutanstauung auftreten muss, alsdann haben wir, je nachdem es sich nun um den arteriellen Blutstrom oder den venösen handelt und je nach dem Sitz des verstopfenden Gegenstandes (der Embolie, mitunter eines Blutgerinsels, Thrombose), auf der einen Seite die Blutfülle (Hyperämie), auf der anderen die Blutleere (Anämie). Diese Störungen können sich wieder ausgleichen, indem sich das Blut irgendwo einen Ausweg sucht (durch den sogenannten Collateralkreislauf), oder aber es tritt, wenn das nicht möglich ist, durch den beharrlichen Druck, der durch die ununterbrochene Herzthätigkeit unterhalten wird, ein Durchschwitzen des Blutes durch die Gefässwand hindurch ein (sogenannte Transsudation), und zwar selbstverständlich nur der specifisch leichtesten Theile, des sogenannten Blutserums oder Blutwassers; dieses sammelt sich in den Geweben, innerhalb deren die Gefässe verlaufen, schliesslich an, oder es tritt, wo es nur irgend einen Ausweg finden kann, auch in die freien Höhlen über und bildet so den sogenannten Hydrops anasarca oder Hydrops ascites (Wassersucht) etc. Oder, um ein Beispiel aus dem mehr chemischen Gebiet herauszugreifen: Das sogenannte Eiweiss ist einer der wichtigsten Bestandtheile der menschlichen Nahrungsmittel und damit auch der Gewebe; denn diese Gewebe bauen sich nur aus dem wieder auf, was wir geniessen, und was für seine Unterhaltung nützlich ist, sucht sich jedes Gewebe aus der Nahrung auf dem Wege der Election (oder Assimilation) anzueignen. (Das Volk sagt: Fleisch giebt wieder Fleisch.) Die überschüssigen Stoffe, welche der Körper nicht verarbeitet, die Stoffe der sogenannten regressiven Metamorphose, werden einfach mit dem Urin, Koth etc. ausgeschieden. Wenn nun aber damit auch wichtige Stoffe, die dem Körper zu seiner Unterhaltung unentbehrlich sind, ihn verlassen, wie z. B. Eiweiss und der (in der Leber normal gebildete) Zucker mit dem Urin, oder Fett mit dem Koth oder auch Urin, so haben wir darin den Ausdruck tiefer chemischer Ernährungsstörungen, d. h. eben Krankheiten zu erblicken.

Ein Vorgang, dem sowohl eine mechanisch-physikalische wie eine chemische Störung zugrunde liegen kann, ist beispielsweise die sogenannte Gelbsucht. Man unterscheidet (oder unterschied wenigstens früher) eine katarrhalische und eine durch Blutzersetzung hervorgerufene Gelbsucht (Icterus catarrhalis und Icterus haematogenes). Ersterer entsteht, wenn Darmschleim sich derartig vor die Mündungen der Gallengänge im Dünndarm legt oder auch in dieselben sich hineinerstreckt, dass die Galle aus der Gallenblase sich nicht wie nöthig in den Darm ergiessen kann (sie mischt sich hier mit dem Speisebrei und spielt durch Mitwirkung bei der Fettverarbeitung eine grosse Rolle im Verdauungsprocess); es staut dann die Galle, tritt in die betreffenden Gänge (in der Leber) zurück, mischt sich dem Blute bei etc.; andererseits giebt es auch (so nahm man früher an) eine direct durch Blutzersetzung entstehende Gelbsucht, indem das Blut seinen Farbstoff dabei freigiebt, der dann einen Stich in's Gelbe erhält (ähnlich wie Sie das bei Blutaustritten unter die

Haut infolge eines Stosses, Schlages, einer sogenannten Quetschung, Contusion, Sugillation etc. kennen). M. H.! Das sind einige wenige von den typischen Vorgängen, die in der Pathologie eine Rolle spielen. Leider habe ich Ihnen dieselben nur in groben Umrissen und in ganz unwissenschaftlicher Manier schildern können, da Sie ja einstweilen noch Tironen sind und ich meine Ausführungen Ihrem jetzigen Begriffsvermögen anpassen musste; ich denke aber, das dürfte genügen, um Ihnen wenigstens ein ungefähres Bild von dem Inhalt zu geben. Ich ergänze dasselbe noch durch Vorführung einiger wichtiger Capitel der allgemeinen Pathologie; es wird Ihnen daraus einleuchten, dass thatsächlich die allgemeine Pathologie zum grösseren Theil nichts weiter als allgemeine pathologische Anatomie und Physiologie ist. Ein in der letzten Zeit viel bearbeitetes und gerade unter dem Einfluss der cellularen Doctrin vollständig umgestaltetes (man kann recht eigentlich sagen: umgeackertes) Gebiet ist (abgesehen von den örtlichen Störungen des Kreislaufes) die Lehre von der Entzündung. Gewisse Fragen daraus sind noch heute nicht völlig spruchreif. Noch tobt der Kampf fort um die von *Jul. Cohnheim* und *Waller* erkannte und als Ursache der Entzündung angesprochene Auswanderung der weissen Blutkörperchen. Dann kommen die Störungen der Ernährung in Betracht, wie die Atrophien (Schrumpfungen) und Hypertrophien (Wucherungen) der Gewebe, die (schon vorhin herangezogenen) fettigen Entartungen (Degenerationen, Metamorphosen, Infiltrationen), die Verkalkungen und Steinbildungen, die Farbstoffanhäufungen, die Speckentartung (amyloide Degeneration), Brand (oder locales Absterben eines Theils, Nekrose etc.), dann das ungemein wichtige Capitel der Neubildungen oder Geschwülste (das namentlich für den Wundarzt von grosser Bedeutung ist), wie z. B. der Krebs, die Fleischgeschwulst (Sarkom), Fettgeschwulst (Lipom), die syphilitischen Neubildungen (Gummigeschwülste, Gummata), die Cysten oder Balggeschwülste u. s. w. — Sehr wichtig ist die Lehre vom Fieber und dessen Wesen und Ursachen. Man versteht bekanntlich unter „Fieber" eine abnorme Erhöhung der Eigentemperatur des Körpers, etwa über 37—37·5° Celsius. Der grössere Theil der sogenannten „acuten", im Volksmunde „hitzigen" Krankheiten ist von Fieber begleitet, während die chronischen, d. h. nicht nach einem bestimmten Fiebertypus verlaufenden, sich länger hinziehenden Krankheiten meist kein Fieber verursachen. Die Ursachen des Fiebers liegen in dem Eindringen infectiöser Stoffe, speciell der kleinen Lebewesen, von denen wir noch zu reden haben. Die allgemeine Pathologie beschäftigt sich ferner mit denjenigen Ernährungsstörungen, die aus dem Blute stammen, bezw. in demselben auftreten, wenn sich ihm (im heterotopischen Sinne nach *Virchow*) fremdartige Bestandtheile beimischen, wie Bestandtheile des Urins (Urämie, Harnsäuredyskrasie = Gicht) oder Eiter resp. anderes infectiöses Material (Pyämie, Septikämie), oder wenn das Blut an seinen normalen Bestandtheilen verarmt, oder wenn diese chemische Veränderungen eingehen, zerfallen (Leukämie, Melanämie) u. s. w. — Bis jetzt, m. H., haben wir uns immer nur mit Charakter und Wesen der geschilderten Vorgänge und Processe beschäftigt. Wir haben immer nur die Fragen erledigt: Wie kommen sie zustande, welche physikalischen und chemischen Bedingungen des Organismus spielen dabei irgend eine Rolle? Dabei habe ich denn ein Hauptcapitel der allgemeinen Patho-

logie, m. H., bis jetzt übersehen, das streng genommen sogleich an die Spitze unserer Unterhaltung hätte gestellt werden müssen, nämlich die Beantwortung der Fragen: Welche Factoren und Potenzen bilden denn die eigentlichen Anlässe zu den geschilderten Störungen? Warum kamen die geschilderten Krankheiten und Störungen zustande? Mit der Beantwortung dieser Fragen, m. H., beschäftigt sich die allgemeine Aetiologie oder Ursachenlehre, welche die unmittelbarste Ergänzung bildet zu der allgemeinen Nosologie (der Lehre vom Begriff und den Formen der Störung). Nicht ohne Absicht, m. H., habe ich gerade diesen Theil an das Ende unserer Betrachtung gestellt, weil er mir nachher den Uebergang erleichtern soll zu einer anderen Disciplin, die erst in den letzten $2^1/_2$ Decennien aus ganz unbedeutenden und unbeachteten kleinen Anfängen sich zu einer gewaltigen Wissenschaft von dem weitgreifendsten Einfluss auf alle übrigen Zweige der Medicin, namentlich aber auf unsere allgemeinpathologischen Anschauungen emporgeschwungen hat, ich meine die Bakteriologie, d. i. die Lehre von den kleinsten Lebewesen, soweit sie als ursächliche Factoren für die Entstehung von Krankheiten in Betracht kommen. Bevor ich hierauf jedoch eingehe, gestatten Sie mir zunächst einen Streifzug in die Domäne der übrigen Aetiologie. M. H.! Die Lehre von den Ursachen der Krankheiten hat schon die ältesten Aerzte beschäftigt, bei denen sie sich nicht selten mit derjenigen vom Wesen deckt. Ein Theil der zahlreichen pathologischen Systeme, wie sie sich durch die Geschichte der Medicin hindurchziehen, besitzt ihren Hauptangel- und Schwerpunkt in der Erörterung der Ursachen der Krankheiten. *Galen* kategorisirt dieselben in ganz verständiger Weise in zwei Hauptgruppen (ich wähle die lateinische Bezeichnung wegen der grösseren Geläufigkeit und leichteren Verständlichkeit); er unterscheidet: causa antecedens, d. i. die vorlaufende, vorhergehende, im Organismus oder sonstigen Verhältnissen bereits gegebene Ursache, und causa primitiva, d. i. diejenige, die dann den eigentlichen Anstoss zum Ausbruch der Krankheit liefert. Wir halten in der Gegenwart immer noch, wenn auch mit anderen Bezeichnungen, diese Eintheilung fest und unterscheiden demgemäss die causae remotae oder praedisponentes, das sind diejenigen, welche bei längerer Beeinflussung eine Krankheitsdisposition oder Anlage erzeugen und dann die causae proximae oder occasionales, das sind die nächsten veranlassenden oder Gelegenheitsursachen, welche den eigentlichen Beginn der Erkrankung hervorrufen. Zu den ersteren gehören z. B. die Erblichkeit (m. H., ich bemerke, ich gehe auch hier nicht tiefer auf den Gegenstand ein, weil das die Aufgabe Ihres eigentlichen Fachlehrers bildet), ferner das Alter; denn es giebt Krankheiten, zu denen besonders Individuen im kindlichen Alter, andere, zu denen Greise neigen (senectus ipsa morbus!), das Geschlecht (es giebt Krankheiten, die ausschliesslich Frauen betreffen, wie alle mit Schwangerschaft und Wochenbett zusammenhängenden; diese sind also auch, wenn man will, eine Art von Berufskrankheit, ferner Bleichsucht etc., andere befallen nur Männer, wie z. B. manche Berufskrankheiten, weil nur Männer die betreffenden Berufsarten vertreten), die Constitution, die ganze Anlage des Individuums, die sich im Habitus und im Temperament kundgiebt, sowie in besonderen individuellen Einflüssen, Neigung zu Gemüthsaufregungen und anderen Leidenschaften aller Art. Zu der-

selben Kategorie gehören ferner gewisse Schädlichkeiten des physiologischen Milieus, bezw. der sogenannten integrirenden Lebensreize, schlechte Luft und Temperatur, ungünstige Witterung, ungünstiges Klima, also alle Noxen, die in der Atmosphäre ihren Ursprung haben, ferner diejenigen der Nahrung, der Wohnung, des Bodens, der Kleidung, der Berufsarten und Gewerbe — alles dies bildet zugleich einen Theil des Inhalts der Hygiene (Sie sehen hier also wieder die Medicin als Encyklopädie durch die engnachbarlichen Beziehungen der Grenzgebiete: Pathologie und Hygiene, Krankheit und Krankheitsverhütung). — Zur zweiten Kategorie der causae occasionales, d. h. solcher, die die im Körper schlummernde Anlage oder den Krankheitskeim nun soweit zu beeinflussen vermögen, dass die Krankheit in unmittelbarster Folge danach zum Ausbruch kommt, falls eben die Prädisposition in genügendem Grade vorhanden ist, gehören beispielsweise äussere Verletzungen, Erschütterungen, Erkältungen, Gifte aller Art, und unter diesen spielen die sogenannten Infectionen, d. h. die Ansteckungen, die grösste Rolle. Damit befinden wir uns auf dem Gebiete, auf das ich Sie führen wollte. Was ist Infection? Was ist Ansteckung? Eine etwas heikle, nicht ohneweiters zu erledigende Frage, deren Beantwortung eine lange Geschichte hat. Glücklicherweise ist in dieser Angelegenheit in den letzten Decennien unsere Kenntniss doch sehr wesentlich gefördert worden. M. H.! Der Ausdruck selbst ist gleichfalls von unserem Meister *Rudolf Virchow* in die Wissenschaft eingeführt. Es gab eine Zeit in der Medicin, wo man sich eigentlich gar nichts Greifbares unter dem Wort „Ansteckung“ dachte. Wie immer, wo Begriffe fehlen, zur rechten Zeit sich Worte einstellen, so auch hier. Man half sich auch schlechtweg mit den Ausdrücken „Miasma“, „Contagium“ und dachte sich darunter in ganz vager, verschwommener Weise irgend welche undefinirbare, in der Luft circulirende Stoffe chemischer oder anderer Natur, die bei der Athmung oder durch die Haut oder durch die Speisen oder auch auf andere Weise etc. in den menschlichen Organismus bezw. aus diesem selbst in den Blut- und Säftekreislauf gelangen und ihre verderbenbringende Wirkung entfalten. Man sprach von Fäulnissstoffen, von Eitergiften, von tellurischen, meteorologischen Einflüssen, ja in einer Zeit, wo Aberglaube und allerlei mystische Vorstellungen noch stärker verbreitet waren, selbst von astralischen Einflüssen, im günstigsten Fall auch von „Luftkeimen“, ohne sich, wie bereits bemerkt, etwas Bestimmtes dabei zu denken. Hie und da, aber nur ganz vereinzelt und lediglich geahnt und vermuthet, aber nicht bestimmt gewusst, tauchte auch der Gedanke an kleine Lebewesen auf, die die Träger und Verbreiter der ansteckenden Krankheiten sein könnten, z. B. findet sich schon bei *Terentius Varro* die Vermuthung, dass das Sumpffieber eine Folge des Eindringens solcher kleinen Lebewesen sei. Der Ihnen schon als einer der ersten Mikroskopiker genannte Niederländer *Leeuwenhoek* ist der eigentliche Entdecker der Infusionsthierchen. Der berühmte Jesuit *Athanasius Kircher* (1601 bis 1680), ein gelehrter Mathematiker und Physiker, soll gelegentlich diese Thierchen hypothetisch mit der Entstehung ansteckender Krankheiten in Zusammenhang gebracht haben. Dass grössere Parasiten Krankheiten erzeugen können, war schon in älteren Zeiten eine ganz geläufige Kenntniss. Die Krätzmilbe, als Ursache der Krätze bereits den Arabern

bekannt, wurde von *Giacomo Cestoni* im XVII. Jahrhundert gefunden und von dem hannoverschen Arzt *Wichmann* im vorigen Jahrhundert (1786) beschrieben. In diesem Jahrhundert mehrten sich ähnliche Beobachtungen, auf die ich hier nicht eingehen kann; namentlich brachten Forschungen zur Gährungslehre von *Schwann* u. a., ferner die Arbeiten des Berliner Arztes *Ehrenberg* und einzelne andere Funde von Pilzen bei Hautkrankheiten (Schimmelpilzen, Schimmelkrankheiten) manche unterstützende Thatsache zur Annahme eines Contagium vivum, so dass der Gedanke, dass die Ansteckung durch lebende Keime vermittelt werde, immer mehr Boden gewann. Aber es fehlte an einer exacten Beweisführung von dem Zusammenhang zwischen

Louis Pasteur
nach einer Photographie von A. Garschel in Paris.

beiden. Vor allem hatte man keine Ahnung davon, wie die betreffenden Pilze in die Luft hineingerathen, ob sie durch die sogenannte Generatio aequivoca, resp. Urzeugung entstehen, wie sie sich erhalten können etc. Derjenige, der zuerst neues und aufklärendes Licht in die Angelegenheit brachte und den eigentlichen Anstoss zu allen Fortschritten der Neuzeit in dieser Frage lieferte, war *Louis Pasteur* (1822—1895) in Paris. M. H.! In einer Vorlesung über Encyklopädie der Medicin, die am Ausgange des XIX. Jahrhunderts gehalten wird, verdient ein Mann wie *Pasteur* einen Ehrenplatz neben Männern wie *Darwin, Helmholtz, Virchow* u. a. *Pasteur* war der Sohn eines Lohgerbers in einer französischen Provinzialstadt. Schon als Assistent an der Normalschule in Paris, wo er seine naturwissenschaftliche Ausbildung erlangt

hatte, d. h. als 25jähriger Jüngling, machte er seine sehr wichtigen Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem optischen Verhalten und den chemischen Eigenschaften der Körper. Mit 26 Jahren war er Professor der Physik in Dijon und 1857 kam er als Director derselben Schule, an der er seine wissenschaftliche Laufbahn begonnen hatte, nach Paris. In diese Zeit fällt nun die berühmte Entdeckung, welche seinen Namen für alle Zeiten in unauflöslicher Weise mit der Geschichte der Infectionslehre verknüpft hat. *Pasteur* führte nämlich in seinem ingeniösen Versuch in einer gebogenen Glasröhre, deren einer Schenkel mit Wasser gefüllt und am Knie mit einer Filtereinrichtung versehen war, den exacten Beweis dafür, dass man Wasser, in welchem keine Pilze ent-

Robert Koch
nach einer Photographie von J. C. Scharwächter in Berlin.

halten sind, durch Fernhalten der Luft dauernd „keimfrei" halten kann. Ferner stellte er fest, dass diese Pilze nicht durch Urzeugung präformirt sind, sondern von Luftkeimen ihren Ursprung haben und dass man sie durch eine einfache Procedur, nämlich den Einfluss der Siedehitze, abtödten kann. M. H.! Diese *Pasteur*'sche Entdeckung gehört zu den segensreichsten und wohlthätigsten, welche je der Medicin und damit dem ganzen Menschengeschlecht beschieden gewesen sind. Sie ist der eigentliche Ausgangspunkt der modernen Bakteriologie gewesen, die für Ihre Ausbildung gegenwärtig eine ganz unentbehrliche Grundlage ausmacht. Es ist Ihnen wohl schon bekannt, dass die Methoden, mit denen heutzutage in der Bakteriologie gearbeitet wird, wesentlich *Robert Koch* (geb. 1843 zu Klausthal) zu verdanken sind.

Es ist durchaus erforderlich, dass Sie sich mit den Methoden der Bakteriologie bald nach dem Studium der allgemeinen Pathologie (dies wird im 4.—5. Semester betrieben), also etwa im 5.—6. Semester, vielleicht eventuell in einen besonderen Feriencurs theoretisch und praktisch aufs innigste vertraut machen, da die Bakteriologie auf die Lehre von den Ursachen aller Krankheiten, vornehmlich der sogenannten Infectionskrankheiten, ferner auf einzelne Capitel der chirurgischen Operationslehre, der Geburtshilfe und namentlich der Hygiene, bezw. Krankheitsprophylaxe das hellste Licht verbreitet und eine gänzlich veränderte Perspective auf Heilmethoden eröffnet hat, über die erst das nächste Jahrhundert ein endgiltiges Urtheil abzugeben berufen sein wird. Ich will vorerst hier abbrechen, da ich später unbedingt noch bei den einzelnen Abschnitten (Chirurgie, Geburtshilfe, innere Medicin, speciell beim Capitel Infectionskrankheiten und bei der Hygiene) darauf zurückkommen muss. Aus dieser Aufzählung und aus der Multiplicität der Studienzweige, in welche die Bakteriologie eingreift, erhalten Sie bereits ein Bild von ihrer Bedeutung. M. H.! Nur ein Wort noch von den Methoden! Sie sind äusserst difficil und delicat, erfordern grosse technische Gewandtheit und Sorgfalt, sauberes und accurates Arbeiten. Es handelt sich um die Kunst, den Bacillus zu isoliren, zu färben, unter das Mikroskop zu bringen, sogen. „Reinculturen" herzustellen, Impfversuche zu machen etc., kurzum um Dinge, für die Sie vom Realgymnasium her weit grössere Vorbereitung mitbringen als vom humanistischen Gymnasium. Zum Theil fallen die Arbeiten mit den histologisch-mikroskopischen zusammen, und Vertrautheit mit diesen Methoden ist für jeden Arzt der Zukunft erforderlich, nicht blos für Bakteriologen oder Hygieniker von Fach, bezw. Medicinalbeamte. Es hängt von der Kunst des Nachweises eines bestimmten Bacillus nicht blos oft die Diagnose ab, sondern auch die Prognose, d. h. die Vorhersage über den muthmasslichen Ausgang der Krankheit. Wenn Sie bei einem an Lungensymptomen Leidenden (so darf ich mich der Kürze halber einmal ausdrücken), der den Eindruck eines Schwindsuchtscandidaten macht, den specifischen Schwindsuchtsbacillus (Bacillus tuberculoseos *Koch*) nicht auffinden können trotz wiederholten Suchens, so können Sie jedenfalls über das Schicksal Ihres Kranken wesentlich ruhiger sein. Oder wenn beim Ausbruch einer Massenerkrankung, bei einer localen Epidemie (Endemie) von Sommerbrechdurchfällen auch bei Erwachsenen der sogenannte Kommabacillus, der für die schwere Cholera kennzeichnend ist, nicht gefunden wird, so kann man dreist die betreffenden Erkrankungen als ungefährlich hinsichtlich der Ansteckung und des Ausganges bezeichnen. Also, m. H., um zu recapituliren, die Hauptgrundlage für Ihre klinischen Semester bildet die gründliche Kenntniss der allgemeinen Pathologie und daneben der Bakteriologie, weil sie zugleich einen integrirenden Bestandtheil der Aetiologie ausmacht.

Achte Vorlesung.

Die physikalischen Untersuchungsmethoden. Die Heilmittellehre (Therapie).

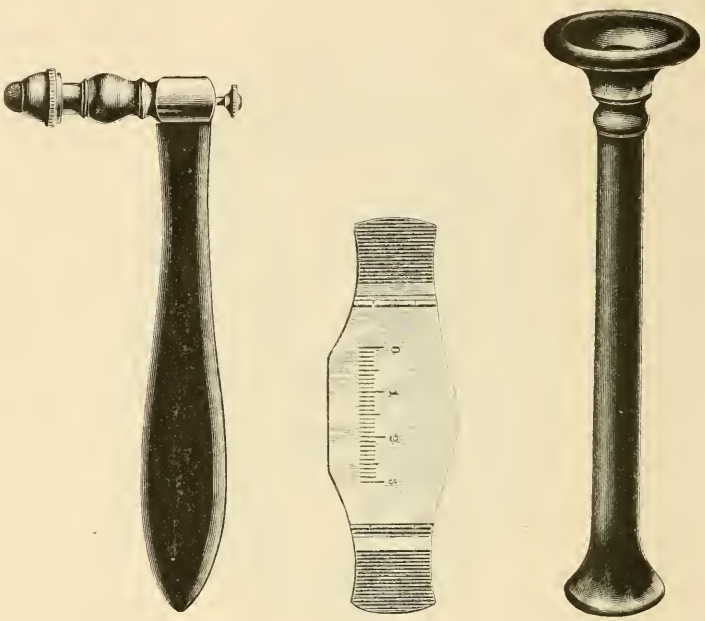
M. H.! War die allgemeine Pathologie mehr die theoretische Basis für die klinischen Studien, so sind die sogenannten physikalischen Untersuchungsmethoden das unentbehrliche praktische Rüstzeug. Wiederholt haben Sie bereits gehört: Soll der Arzt seiner Aufgabe, die Krankheiten zu heilen, genügen, so giebt es dazu zunächst nur einen Weg, dass er bemüht ist, die Natur der betreffenden Krankheit, die er behandeln soll, zu ergründen, und dazu verhelfen ihm die verschiedenen Methoden der Krankenuntersuchung, unter denen die physikalischen einen hohen Rang einnehmen. In ihrer heutigen Gestalt sind sie wesentlich Kinder der Neuzeit (abgesehen von ganz primitiven Gedanken bei *Hippokrates* u. a.), wenigstens die sogenannte Auscultation und Percussion. Die übrigen physikalischen Methoden, wie Inspection, d. h. die äussere Untersuchung (mit dem Blick) und die Palpation, das Betasten, übten die älteren Aerzte ebenfalls und sie besassen darin eine grosse Gewandtheit, z. B. im Fühlen des Pulses, an dem sie alle möglichen Arten und Nüancirungen feststellten. Die Palpation gestattet selbst innere Organe von den Hautdecken aus genau in Bezug auf ihren Umfang und ihre Grenzen zu bestimmen, z. B. die Leber, die gefüllte Harnblase, die schwangere und nicht schwangere Gebärmutter u. s. w. Der Arzt hat die Aufgabe, seinen Gefühlssinn auf alle Weise auszubilden; er muss in der Lage sein, oft schon von der Haut aus selbst kleine Bildungen von der Grösse einer Bohne durchzufühlen, ferner zu unterscheiden, ob Flüssigkeit oder ein solides Gebilde vorliegt. Von der Inspection hoffe ich noch besonders bei dem Abschnitt Hautkrankheiten handeln zu können. Der Fortschritt der Neuzeit liegt darin, dass man gelernt hat, mit Hilfe der Bespiegelung auch gewisse Körperhöhlen sich zugänglich zu machen, die Inspection also zu erweitern, ferner darin, dass die genannten Hilfsmittel der Auscultation und Percussion, methodisch und systematisch entwickelt und zu einer besonderen, unentbehrlichen Kunstfertigkeit ausgestaltet, hinzugekommen sind. Die Väter und wichtigsten Pfleger dieser Methoden sind hauptsächlich: *Auenbrugger, Laënnec, Corrisart, Skoda, Traube.* Alle diese Namen sind Ihnen bereits im Verlauf unserer Vorlesungen genannt. Zur unbedingten Voraussetzung haben diese Methoden, wenn die Befunde mittels derselben richtig gedeutet werden sollen, die genaue Kenntniss des anatomischen (gesunden und kranken) Zustandes der be-

treffenden Organe, welche der Untersuchung unterzogen werden. Sie werden sogleich den Grund erfahren, sobald ich Ihnen das physikalische Princip kurz erläutert habe, das den Methoden zugrunde liegt. Zunächst die Percussion oder das Beklopfen. Dieselbe kann mit dem Finger ausgeführt werden (die unmittelbare Percussion), wobei man aber theils zur Verhütung von Schmerz, theils zur Erzielung gleichmässiger Resultate einige Finger der linken Hand auf den zu beklopfenden Theil quer auflegt, so dass die Rückenfläche nach aussen kommt, und nur auf diese wird mit dem Mittelfinger der rechten Hand percutirt. Bedient man sich zur Percussion nicht des Fingers, sondern eines Hammers, wovon ich Ihnen hier das am meisten verbreitete Exemplar zeige, so

Ludwig Traube
nach einer Lithographie von G. Engelbach.

wird das von *Pierre Adolphe Piorry* (1794—1879) in Paris 1828 angegebene Plessimeter flach auf die Haut gelegt, eine Elfenbeinplatte von 2—4 Cm. Durchmesser, mit hohen, senkrechten Rändern, um das Instrument bequemer zu fassen. Man hört nun, wenn man mit dem mit einer Gummikuppe versehenen Arm des Hammers, den man natürlich am freien Ende des Griffes fasst, auf das Plessimeter aufschlägt, einen Schall und kann aus dem Charakter des Schalles gewisse Schlüsse ziehen, speciell darüber, ob der beklopfte Theil lufthaltig oder solide ist. Im normalen Zustande ist beispielsweise die Lunge so beschaffen, dass Luft bei der Inspiration eindringt; sobald aber irgend eine Veränderung in diesem Zustande eintritt, wie bei der sogenannten Lungenentzündung (Pneumonia crouposa), bei den verschiedenen Formen

der Lungenschwindsucht etc., verdichtet sich das Gewebe zu einer festen, soliden Masse, oder aber es bilden sich grosse Gewebslücken in derselben, sogenannte Cavernen. Infolgedessen wird auch der Percussionsschall über den betreffenden Theilen anders sich ausnehmen als über normalen Theilen. Percutirt man einen soliden festen Körper, so klingt der Schall dumpf, gedämpft, bei einem lufthaltigen klingt er heller, ähnlich als wenn man auf eine Pauke schlägt (tympanitisch). So entstehen eine grosse Reihe verschiedener Schallphänomene je nach den verschiedenen pathologischen Veränderungen der Organe, und man kann auf diese Weise die Grösse, bezw. die Grenzen und die Consistenz derselben bestimmen. Aus der normalen Anatomie kennen wir Grösse



und Gestalt des Herzens, der Leber, der Milz, der Nieren etc. Wenn nun eines dieser Organe über die normale Grenze hinausreicht, so wird auch dementsprechend bei der Percussion der Umfang der Dämpfung ein grösserer, die Dämpfungsgrenze wächst. Das ist so klar, dass es auch dem Laien einleuchtet. Aufgabe des wissenschaftlich gebildeten und praktischen Arztes ist es, sich nicht blos eine besondere Uebung im Percutiren, im Erkennen aller der feinen Unterschiede anzueignen, sondern auch eine richtige Auffassung und Deutung der verschiedenen Schallmomente zu besitzen, um so eine vollständige Klarheit über den Zustand der inneren Organe zu erlangen. Je feiner die Diagnose, m. H., d. h. je individueller, desto genauer kann auch der Heilplan den besonderen Verhältnissen angepasst werden. Die Percussion dient auch zur Ermittlung von Neubildungen (soliden Tumoren, Neoplasmen). Wenn z. B. über einem normalerweise lufthaltigen Gebilde (Magen, Darm)

der Percussionsschall matt, gedämpft klingt, so ergiebt sich daraus die Folgerung, dass an Stelle der Luft ein Körper von einem anderen Aggregatzustand getreten ist. Natürlich muss dann die Palpation, d. h. die Umtastung ergänzend zur Percussion hinzukommen. Diese Palpation kann auch in Körperhöhlen z. B. vom Mastdarm, von der Scheide aus vorgenommen werden, und um dem Patienten Schmerzen zu ersparen, pflegt man nicht selten, wo es auf sehr genaue und gründliche Untersuchung ankommt, weil davon die Entscheidung über einen etwaigen operativen Eingriff abhängt, den Patienten vorher zu betäuben. Ueber die Narkose hoffe ich Ihnen im Abschnitt „Chirurgie" die nöthige Einführung geben zu können. Das werthvollste Supplement zur Percussionsmethode hat uns der schon genannte französische Arzt *Laënnec* mit der Auscultation geschenkt. Dass *Hippokrates* bereits das Ohr an die Burstwand anlegte, um Plätschergeräusche oder ein Knarren wie von Lederreiben zu constatiren, haben Sie früher von mir gehört. Allein diese Vorschläge und Gedanken konnten begreiflicherweise keine Beachtung zu einer Zeit finden, wo man von pathologischer Anatomie noch keine systematische Vorstellung hatte; es waren eben rohe Versuche, die später in der ganzen medicinischen Literatur nicht mehr erwähnt werden. *Laënnec* kam auch nur durch Zufall auf diese Methode. Damals hatte aber bereits *Giambattista Morgagni* (1682—1771) sein grosses berühmtes Werk „De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis", den ersten Canon der pathologischen Anatomie, geschrieben und aus dem zerstreuten Material, meist aus Publicationen von allerlei Casuistik, Monstrositäten und Raritäten bestehend, eine systematische Wissenschaft aufgebaut; damals arbeiteten zahlreiche (schon genannte) Forscher rüstig weiter an dem Ausbau der pathologischen Anatomie, besonders der Respirationsorgane und *Corvisart* hatte *Auenbrugger's* vergessene Entdeckung wieder mit Erfolg aufgefrischt. Da konnte denn auch die Auscultation einen ganz anderen Werth gewinnen als zu *Hippokrates'* Zeiten. Die Auscultation, m. H., geschieht entweder (ganz wie die Percussion) unmittelbar, indem man das Ohr an die Stelle legt, die man behorchen will (diese unmittelbare Auscultation ist jedoch nicht immer aus ästhetischen oder anderen Rücksichten ausführbar), oder mittelbar, wobei man sich des sogenannten Stethoskops (Brustspiegels) bedient. Statt aller Beschreibung zeige ich Ihnen lieber ein Exemplar vor, und Sie werden wiederum sehen, wie aus einer Demonstration unendlich viel mehr als aus der besten Beschreibung gelernt werden kann. Uebrigens kann zur Stethoskopie jeder beliebige solide Körper, der ein guter Schallleiter ist, verwendet werden. Die Auscultation kann ferner mit der Percussion combinirt werden. (Ueber die neuerdings empfohlene Phonendoskopie habe ich keine Erfahrungen). Modificationen der Stethoskope bestehen darin, dass man gleichzeitig mit beiden Ohren die verschiedenen Töne und Geräusche in den Brustorganen wahrnehmen kann. Es handelt sich bei der Auscultation um Folgendes: Bei der Inspiration dringt bekanntlich Luft durch die Luftröhrenverzweigungen in die kleinen Lungenhöhlungen (Alveolen) und verursacht dabei ein etwas scharfes, beinahe der Aussprache des Buchstaben s ähnlich klingendes Geräusch; wir nennen es das gewöhnliche oder vesiculäre, weil es so klingt, wie wenn Luft in kleine Bläschen eintritt. Wenn nun das Lungengewebe in einer Krankheit wie die Lungenentzündung für Luft undurchgängig wird, so

gelangt die Luft nur bis zu den grossen Bronchialverzweigungen und besitzt dann in dem momentan verdichteten Lungengewebe eine starre Fläche, von der sie gleichsam reflectirt wird. Wenn man in solchem Zustande auscultirt, so ist von einem vesiculären Geräusch nichts wahrzunehmen, vielmehr hört man alsdann das sogenannte Bronchialathmen, ein Schallphänomen, auf dessen mündliche Beschreibung ich mich nicht einlassen möchte, einmal, weil sie schwer zu geben ist und zweitens weil Sie ja doch über kurz oder lang in die Lage kommen, in Ihrem „Klopf- und Horchcurs" selbst es zu hören. Haben Sie erst 1—2mal bronchiales Athmen vernommen, so vergessen Sie den Eindruck, speciell den Gegensatz gegen das vesiculäre, nie. Daneben kommt nun noch eine Reihe anderer Phänomene in der Lunge vor, die bei der Auscultation sich ergeben und zugleich gestatten, ein recht genaues Bild von dem Zustand der Lunge (natürlich mit Hilfe der Ergebnisse, welche wir unserer pathologisch-anatomischen Kenntniss verdanken) zu gewinnen. Es besteht darin gerade *Skoda's* grosses Verdienst (abgesehen von der Ausbildung der technischen Nomenclatur), dass er darauf hingewiesen hat, wie alle die Schallmomente vom rationellen Arzt erst durch Combination mit den Erfahrungen vom Leichentisch her richtig gedeutet werden können. Also, wenn jemand an Katarrh, d. h. an einer mehr oder weniger beträchlichen Anhäufung von Schleim in den Luftröhrenverzweigungen leidet, so kann natürlich bei der In- respective Exspiration die Luft nicht so glatt wie im normalen Zustande hinein-, beziehungsweise hinausstreichen, sie findet Widerstand, eine Art von Reibungshinderniss, und dadurch entsteht das bekannte Schnurren und Pfeifen, eines der charakteristischen Schallmomente beim diffusen und bis in die kleinsten Bronchien sich erstreckenden Katarrh. Sind, wie bei manchen Formen von Lungenschwindsucht, Cavernen in der Lunge vorhanden, so hört man wegen der Anwesenheit von Luft und Schleim in denselben die blasigen Rasselgeräusche; man unterscheidet davon gross- und kleinblasige. Nicht unpassend ist der Vergleich, den Sie in Ihrem Curs noch öfter hören werden; es rufen nämlich diese Phänomene denselben Eindruck hervor, wie wenn Wasser oder irgend eine Flüssigkeit kocht (daher ja auch der Ausdruck: Bouillon = Blasenbildung); die Flüssigkeit bildet Blasen und es entsteht der bekannte Zisch- oder Rasselton. — Neben diesen Respirationsgeräuschen kommen die circulatorischen in Betracht. M. H.! In der Klinik der Herzkrankheiten, der Möglichkeit in vivo eine genaue Kenntniss von dem Zustande des Herzens zu gewinnen, datirt eine neue Aera seit Einführung der physikalischen Untersuchungsmethoden. Aus der Physiologie haben Sie gelernt, dass das Herz bei seiner Pumparbeit, d. h. bei seiner Contraction und Dilatation (Systole und Diastole — alles schon von den griechischen Aerzten *Hippokrates, Galen* u. a. gebrauchte Ausdrücke) den sogenannten „Spitzenstoss" und bestimmte Töne erzeugt; auf die Entstehungsgeschichte dieser systolischen und diastolischen Töne kann ich mich nicht weiter einlassen, sondern ich darf hier nur kurz anführen, dass, wenn beispielsweise durch Erkrankung der Musculatur, der Herzklappen, mangelhaften Schluss derselben, durch allerlei Reibungen und Widerstände in der Circulation die Herzthätigkeit insufficient wird, alsdann auch der Charakter der Töne sich mehr oder weniger verändert; die Stärke, der Rhythmus, die Folge der Töne erleiden Aenderungen, die Töne werden stärker, schwächer, einer oder der andere

verschwindet nicht selten ganz, oder es treten allerlei hauchende, gurgelnde, blasige, schwirrende Geräusche in ganz unregelmässiger Weise an deren Stelle. Ebenso sind mitunter Geräusche an Stelle der Töne über den grossen Gefässen zu hören, die je nachdem man auch das Stethoskop fester oder mit geringerer Gewalt aufdrückt, ihre Beschaffenheit ändern. Auch um gewisse Geräusche in anderen Körperregionen zu vernehmen, wird das Stethoskop benutzt, z. B. wenn man Grund hat zu vermuthen, dass in die Leber Blasenwürmer eingedrungen sind (Echinococcus hepatis), so kann man mitunter die Diagnose durch Constatirung eines eigenthümlichen Rauschens stellen, welches diese Parasiten verursachen. Mit einem Wort, M. H., es ist diese Auscultation und Percussion in der Gegenwart eine vollständige, recht umfassende, systematisch-methodische Disciplin mit vielen Regeln und Gesetzen und es werden nicht blos an Ihre Sinnesthätigkeit, sondern auch an Ihr Combinationsvermögen Anforderungen gestellt, denen nur ein naturwissenschaftlich denkender und beobachtender Kopf genügen kann. Dass irgendwelche Beeinträchtigung des Hörvermögens, also Schwerhörigkeit auf einem Ohr, bei der Ausübung der Methoden sehr grosse Unbequemlichkeiten bereitet, ja nicht selten zur gänzlichen Verzichtleistung auf den Beruf zwingt, leuchtet ohne weiteres ein. Es erscheint Ihnen wahrscheinlich kaum glaublich, wenn ich Ihnen bemerke, dass sich zu Anfang dieses Jahrhunderts zahlreiche Aerzte aufs äusserste gegen diese Hilfsmittel der Auscultation und Percussion gesträubt haben. Sie wurden als banausische, handwerksmässige, werthlose Kunstgriffe verachtet, todtgeschwiegen; in einzelnen Geschichtstabellen der Medicin aus dem 4.—5. Decennium dieses Jahrhunderts, die ich kenne, finden sich diese Entdeckungen nicht mit einer Silbe erwähnt. Aus *C. A. Wunderlich's*, des grossen Leipziger Klinikers (1815—1877), schöner Geschichte der Medicin (pag. 90 des Anhanges) entnehme ich folgenden heiteren Passus, den ich Ihnen nicht vorenthalten möchte: Dr. *Krüger-Hansen* in Güstrow hat im Jahre 1845 folgende Bedenken gegen die Auscultation: 1. Ein züchtiges Fräulein werde sich nicht überwinden können, „ihren Busen den Blicken eines jüngeren Aesculaps blosszulegen, der ihr fremd ist oder an dessen Namen sich nicht der beste Ruf knüpft". 2. Wäre das Auscultiren nothwendig, „so würden taube Aerzte, die doch auch ihre Praxis fortsetzen, übel daran sein." 3. Es sei unmöglich, die Töne und Geräusche in der Brust durch unsere beschränkte Sprache auszudrücken, ja sogar sie systematisch zu ordnen. „Versuche mal ein Naturforscher den Gesang oder das Geschrei der befiederten Thiere durch Worte auszudrücken!" 4. Es sei ein Versteck der praktischen Unwissenheit, „wenn der Arzt sein Ohr darauf legt und dabei eine gelehrte Miene macht, als sitze er auf dem delphischen Dreifuss". 5. Nur die, deren Auge und Ohr in geschwächtem Zustande sind, dürften zur Unterstützung Brillen und Stethoskop brauchen. 6. „Welche Kosten würden über Land wohnende Kranke tragen müssen, wenn Aerzte sogar für das Dorfgesinde herbeigeholt werden müssten, um durch Stethoskope die Indication festzustellen!" 7. Wollte man aber „solche Instrumente über Land schicken und sich über das Gehörte berichten lassen, welche Anwendung würde ein ganz ungehobelter, sonst nur den Dreschflegel handhabender Taglöhner davon machen, welch ein Galimathias würde zu Hand kommen, wenn er über das so Gehörte referiren sollte!" 8. Die auscultirenden Aerzte können

nicht nachweisen, dass sie durch den Gebrauch des Instrumentes mehr und schneller Heilungen bewirkt haben, „wenn sie aber die Richtigkeit der Diagnose zum Anschauen bringen wollen, so müssen sie ja den der Cur Unterlegenen bereits auf dem Secirtische vor sich haben“ (Praktische Fragmente von Dr. *Krüger-Hansen* in Güstrow, Coblenz 1845, pag. 99 u. a. a. O.). M. H.! Man kann nach der Lectüre dieser Expectorationen nur sagen: Risum teneatis, amici! Nur zu Ihrer Erheiterung habe ich Ihnen diese schöne Stelle vorgebracht und muss Sie tausendmal um Entschuldigung bitten, dass in einer Vorlesung, in der nur berühmter Männer Namen vor Ihren Ohren erklingen sollen, ein Autor wie der genannte Platz gefunden hat. Aber mag sich wenigstens der Fluch des Lächerlichen an sein Andenken heften. Sicherlich standen seine Anschauungen nicht vereinzelt da, er bildet nur die Species einer ganzen Gattung, ein Typus für die damalige signatura temporis. Aber, M. H., wenn wir uns heute stolz in die Brust werfen, mit dem Ausruf: quantum mutatus ab illis, so möchte ich Sie doch zur Bescheidenheit mahnen und Sie daran erinnern, dass es heute in manchen Beziehungen noch nicht viel anders ist als früher. Es ist als ob die Menschen nicht aus der Geschichte lernen wollten. Noch sind die bekannten Ochsen (aus der Anekdote vom Pythagoräischen Lehrsatz) nicht ausgestorben, die bei der Entdeckung einer neuen Wahrheit ein Gebrüll erheben, fürchtend, sie könnten einen Theil des Hekatombenopfers bilden. Jede Neuerung muss auch heute noch, wie das zu allen Zeiten der Fall gewesen ist, mit schwerem Kämpfen gegen die zäh widerstrebende Masse durchgefochten werden, darunter befinden sich solche Individuen, welche sich nicht von alten, liebgewordenen Traditionen losmachen können oder wollen, wieder andere, die ihre Bequemlichkeit nur ungern einbüssen, namentlich wenn es sich um technisch difficile Methoden handelt, die etwas grössere Mühe erfordern, andere sind direct böswillig und auf den Erfinder neidisch; nur wenige sind von der Unbrauchbarkeit des Neuen wirklich überzeugt. Glücklicherweise lässt sich der Fortschritt auf die Dauer nicht hemmen, die Menschen mögen sich sträuben soviel sie wollen, sie müssen allmählich doch aus ihrem gewöhnlichen Geleise heraus, und so haben denn auch die physikalischen Untersuchungsmethoden den Sieg über Lächerlichkeit und Trägheit à la *Krüger-Hansen* erfochten; sie sind heutzutage gewissermassen das tägliche Brot des praktischen Arztes, sein A und Ω. Jeder von uns trägt diese Instrumente ständig bei sich wie sein Taschentuch, um nicht in die fast unglückliche Lage zu kommen, sie am Krankenbette entbehren zu müssen; man fühlt sich, wenn man sein Stethoskop nicht zur Hand hat, förmlich gelähmt, und wenn man auch nicht immer nöthig hat, davon Gebrauch zu machen, so muss man doch über das betreffende Instrumentarium stets verfügen können, besonders als Landarzt. Wer heutzutage etwa nicht auscultirt und percutirt, steht nicht auf der Höhe der Zeit. Ich glaube jedoch, wir dürfen zur Ehre des Standes annehmen, dass es auf dem ganzen Erdenrunde auch nicht einen einzigen Arzt dieser Art giebt. Nur die Curpfuscher und Empiriker haben das Recht, sich über alles, was Wissenschaft heisst, hinwegzusetzen.

M. H.! Ich habe Sie bisher, um Sie auf den Besuch der Kliniken und die eigentliche Praxis vorzubereiten, nur von pathologischen Dingen unterhalten. Sie haben die Doctrin der allgemeinen Pathologie und Aetiologie nebst der Bakteriolgie und die Handhabung der Untersuchungs-

methoden in den wesentlichsten Grundzügen kennen gelernt. Es dürfte nunmehr an der Zeit sein, dass wir auch in der allgemeinen Therapie Umschau halten. M. H.! Die Therapie, d. h. die eigentliche ärztliche Heilthätigkeit, ist keine Wissenschaft, sondern eine Kunst, aber eine solche, die jetzt verhältnissmässig auf sehr exacten Füssen steht und nicht wie früher, auf Grund von vagen verschwommenen Theorien mehr instinctiv und intuitiv-empirisch als nach wirklichen wissenschaftlichen Grundsätzen geübt wurde. Freilich, m. H., volle Exactheit wird und kann deshalb nicht erreicht werden, weil in der Therapie auch vom wissenschaftlichen Arzte nach dem bekannten Grundsatze: der Zweck heiligt die Mittel, eine Reihe von, sagen wir, Kunstgriffen werden verwendet werden müssen, die sich unmöglich in die Schablone einer wissenschaftlichen Theorie fügen können. M. H.! Therapie kommt her von θεραπεύειν, d. h. dienen. Natura sanat, medicus curat, sagt ein altes Wort. Der Medicus ist minister naturae, aber ein Diener im wirklichen Sinne des Wortes, der nicht blos das nöthige Recept verschreibt, sondern unter Umständen sich nicht scheut, im Interesse seines Patienten die niedrigsten Dienste zu verrichten. Das Geheimniss der Erfolge des Empirikers und Pfuschers ruht nicht selten gerade darin, dass dieser z. B. in Fällen von veralteten Geschwüren und ähnlichen Zuständen selbständig bei dem Patienten diejenigen mechanischen Hilfeleistungen vollzieht, für die sich der Arzt zu vornehm dünkt. Ihre Aufgabe, m. H., ist es daher, schon während Ihrer Studienzeit auf jeden, selbst noch so unbedeutenden Handgriff Ihres Lehrers zu achten und ihm die kleinen und kleinsten Technicismen förmlich abzulauschen. M. H.! Die Therapie ist keine Wissenschaft, sondern eine Kunst mit möglichst wissenschaftlicher Unterlage; es giebt also keine Wissenschaft der Therapie, sondern nur eine wissenschaftliche Heilkunst, für die jedoch auch alle Hilfsmittel, welche scheinbar nichts mit der Wissenschaft zu thun haben, nicht zu verschmähen sind. Das eigentlich Wissenschaftliche, das der Therapie zugrunde liegt, erstreckt sich auf die genaue Kenntniss der pathologischen Vorgänge sowohl in chemischer wie in morphologischer Beziehung, auf die Beobachtung und experimentelle Prüfung, wie jene durch gewisse physikalische und chemische Agentien, von denen wir zum Zweck der Heilung Gebrauch machen, beeinflusst werden u. s. w. Das alles ist aber nicht specifisch therapeutisch, sondern gehört mehr ins Gebiet der Krankheitslehre überhaupt. Die Therapie nimmt ihre Mittel überall her. Es giebt kein Gebiet im Reich des Geistes oder der Natur, das nicht zu therapeutischen Zwecken seine Schätze hätte hergeben müssen: das Wort, die Miene, die ganze Persönlichkeit des Heilkünstlers selbst, sein äusseres Gebahren, ein Blick, ein Lächeln, ein Stirnrunzeln von ihm, alles das kann therapeutische Kraft haben (die Geschichte vom Händeauflegen der französischen Könige beim Kropf, bei Scrophulose soll man nicht naserümpfend verlachen). Der Arzt soll den leichtsinnigen Patienten, der die hygienischen Massregeln vernachlässigt, seinem Leiden keine Bedeutung beilegt, unter Umständen mit ernsten Worten an seine Situation mahnen und zur Besinnung bringen können, und er hat es in der Hand, dem armen Schwermüthigen, der über einer gänzlich unbedeutenden Affection dumpf brütet, durch geschicktes Auslachen wieder zu beruhigen. Wie gesagt, jede Wendung des Arztes ist ein Stück Therapie. Wir sollen Schauspieler im guten Sinne sein können. Hier

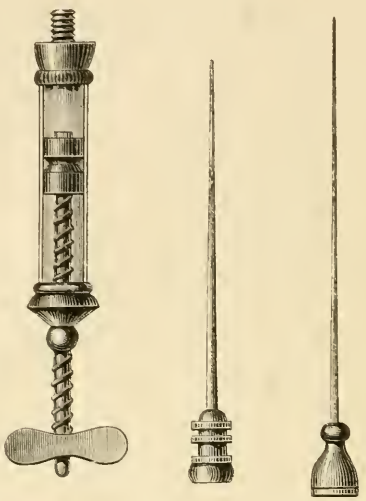
ist das decipere in Wahrheit kein desipere, im Gegentheil: in vielen Fällen dürfen wir sagen: sapientissimus quisque maxime decipit. Wo der Arzt einzieht, soll er Trost, Ruhe und Freude verbreiten — wenn er nur immer kann. Nun, meine lieben Commilitonen, über diese Art von Mitteln, ebenso über die grosse Zahl von Dreckmitteln, über alle Arten Aberglauben, Sympathie, Amulete, auf Vertrauen und Glauben berechnete Hilfsmittel u. s. w. können wir uns hier unmöglich unterhalten. Sie gehören nicht in das Bereich ernster, wissenschaftlicher Betrachtung. Zum Theile gehört hieher auch das, was man neuerdings als psychische Therapie bezeichnet, womit nicht etwa die Behandlung von Gemüths- oder Geisteskrankheiten gemeint ist, sondern die Behandlung der sogenannten somatischen Affectionen durch Beeinflussung der Psyche der Kranken, die ja übrigens meist mit afficirt ist. Hiezu gehört auch die verbale Suggestion und die Hypnose. Ich habe keine ausgiebigen Erfahrungen damit, will das auch nicht alles für Schwindel erklären, sondern beschränke mich darauf, das Dictum eines Arztes aus der byzantinischen Periode anzuwenden, nämlich des *Alexander v. Tralles* (aus dem VI.—VII. Jahrhundert), dessen Werke uns vor zwei Jahrzehnten in einer kostbaren deutschen Ausgabe vom Wiener Historiker der Medicin *Theodor v. Puschmann* wieder mehr zugänglich gemacht worden sind. Bei der Betrachtung der Epilepsie (Fallsucht), einer leider meist langwierigen und unheilbaren Krankheit, sagt *Alexander*, nachdem er alle rationellen und wissenschaftlichen Mittel erschöpfender durchgesprochen hat, als das selbst in modernen Lehrbüchern der Pathologie und Therapie der Fall ist: da es sich um eine schwer heilbare Krankheit handelt und das Volk dabei auch gern von den empirischen Mitteln Gebrauch macht, so müsse er dieselben gleichfalls aufzählen, und bei einem von diesen thut er schliesslich den denkwürdigen Ausspruch, es sei so probat, dass es verdiente, geheim gehalten zu werden. (Im Mittelalter, ja selbst in späteren Zeiten war nämlich die Gewohnheit, ein gutes Mittel als kostbaren Schatz secret zu hüten und allenfalls nur den leiblichen Nachkommen als Vermächtniss zu hinterlassen, eine allgemein verbreitete; wir werden das auch bei der Geschichte der Geburtszangen-Erfindung kennen lernen.) So möchte ich auch von diesen psychischen und ähnlichen Mitteln sagen, sie verdienen, dass man nicht weiter davon spricht, sie stehen zum Theile extra fines theoriae, sie sind ganz individuell und können nicht gelehrt, sondern nur aus eigenem Ingenium heraus gelernt werden. Es spielen dabei Tausende von Momenten eine Rolle, die nicht öffentlich zu erörtern sind. Unter anderem gehört hieher auch der bekannte ärztliche „Kniff", dass der in einer Krankheit hinzugezogene zweite Arzt grundsätzlich die Verordnungen des früheren abfällig kritisirt. M. H.! Lassen Sie sich niemals auf diesen Kniff später in Ihrer Praxis ein; es ist ein Geschäftskniff gemeinster Sorte, vor dem ich Sie nicht dringend genug schon heute warnen kann. Aber das eine lassen Sie sich noch sagen: der Arzt sorge dafür, dass er niemals den Nimbus seiner Person einbüsst, dass an ihr immer etwas von dem Hauch des Göttlichen, Priesterlichen, Uebermenschlichen hafte, so dass der Patient schon beim Anblick des Arztes sich halb gesund fühlen muss, und wenn der Doctor selbst beim Betasten des Pulses (nach dem Rathe des alten *Wilh. v. Saliceto* aus dem XIII. Jahrhundert) eine Miene aufsteckt, als ob er die sublimsten

Geheimnisse zu erkennen vermöge, seine Blicke tief senkt und in ernstes Nachdenken zu verfallen scheint, so ist das eine immer noch empfehlenswerthe therapeutische Massnahme, die ihre Wirkung nicht verfehlt. — Womit wir es hier, beziehungsweise Sie in den Vorlesungen über allgemeine Therapie zu thun haben, das ist ganz anderer Natur, substantiell, greifbar, manuell und instrumentell, mit einem Wort praktisch durchführbar. M. H.! Es gab eine Zeit, wo man dem Patienten glaubte, am besten mit einem recht langen und bunten Receept zu dienen, also einer Verordnung von einem Gemisch vieler Arzneimittel. Diese Zeit der reinen Pharmakotherapie, deren Substanzen uns die Materia medica (Arzneimittellehre) im engeren Sinne kennen lehrt, ist wieder in den Hintergrund getreten gegen die sogenannte physikalisch-diätetische Therapie, die mehr von den nicht arzneilichen, rein mechanischen und hygienischen Potenzen Gebrauch macht, ein Standpunkt, wie ihn schon der alte *Hippokrates* einnahm, der die φύσις im kranken Menschen walten liess, deren Thätigkeit durch Regulirung des physiologischen Milieus stützte und förderte, also durch Beseitigung der Schädlichkeiten und Besserung der Luft, der Ernährung, durch Anwendung von Wasserproceduren, Umschlägen, äusseren Mitteln, durch geeignete Krankenpflege, mit einem Wort: durch ein expectatives, nicht eingreifendes Verfahren, bei welchem differente Medicamente nur in ganz geringer Zahl äusserst sparsam gebraucht wurden, und mehr diätetische Präparate, kaltes Wasser, Sauerhonig, Ptisane etc. zur Verwendung gelangten. So handelte *Hippokrates* und so handelten und handeln auch alle verständigeren Aerzte der Vergangenheit und Gegenwart. Dass zeitweise, besonders bei den Arabern, auch während des ganzen späteren Mittelalters, die Mittel aus der Apotheke den Vorzug erhielten, lag an der Dummheit und Trägheit des Publicums, welches glaubte, seine hygienischen Sünden mit dem Ablass des Receptes loskaufen zu können, dann aber auch daran, dass damals die Technik nicht so durchgeführt war wie heute; es fehlte der technische Sinn, und (ausser den Bädern) waren alle derartigen Dinge etwas kostspielig und umständlich; endlich noch daran, dass die Aerzte aus lauter Connivenz gegen das Publicum nicht Muth und Kraft genug fanden, dem Missbrauch des Medicamentenwesens zu steuern. Populus remedia cupit, — dies Verlangen mussten denn auch die Aerzte nolentes-volentes würdigen lernen und sie thaten es in einer Weise, dass ein Recept aus 50—60 Ingredienzien gar nicht allzu selten war. Glückliche Zeiten für den Apotheker, mit denen es ein- für allemal aus und vorbei ist! Heute gilt mit Recht in der medicamentösen Therapie das *Boerhaave*sche: simplex sigillum veri. Freilich, was die Alten durch die Buntheit des Recepts gesündigt haben, wird jetzt durch die fortwährende Jagd nach neuen Mitteln ebenso peccirt. Nehmen Sie schon jetzt auf Ihren künftigen Berufsweg diese Regel mit: Halten Sie principiell am Alten, Bewährten fest, und gehen Sie zu Neuem nicht eher über, als bis seine Brauchbarkeit zweifelsohne feststeht und Ihnen von mehr als einer, und zwar von zuverlässiger Seite, bestätigt wird. Dagegen hat sich leider auch in der diätetisch-physikalischen Therapie entschieden eine Art von sogenannter Polypragmasie (Vielgeschäftigkeit) eingebürgert; es geschieht entschieden zu viel davon des Guten, besonders in den besseren Ständen. Dort lieben es manche Kranke, dass recht viel

mit ihnen vorgenommen wird. Sie können es ja haben. Eine Aufzählung der verschiedenen Zweige wird Ihnen das beweisen: Wir haben jetzt: die Balneotherapie und Hydrotherapie (die Wasser- und Bäderbehandlung), ein sehr bedeutender Bestandtheil der materia medica im weiteren Sinne. Abgesehen von den in der ganzen Welt verbreiteten natürlichen mineralhaltigen Heilquellen, die auch zu Trinkcuren benützt werden, kommen allerlei künstliche Bäder noch in Betracht: Moor-, Schlamm-, Sand- und animalische Bäder, hydropathische Einwicklungen u. dgl.; die Aërotherapie (Klimato- und pneumatische Therapie), besonders bei Affectionen des Respirationsapparates, die Elektrotherapie, besonders bei Nervenkrankheiten (incl. der Magneto- und Metallotherapie), die Kinesio- oder Bewegungstherapie (Massage, Gymnastik) fällt zum Theil mit den chirurgischen, beziehungsweise akiurgischen und orthopädischen Massnahmen zusammen, die noch in dem Abschnitt „Chirurgie" besonders zu besprechen sein werden. Von specielleren therapeutischen Encheiresen, wie Einführung des Schlundrohres, Gebrauch der Magenpumpe und ähnlichem, muss ich bei unseren Ausführungen ganz absehen. Alle diese aufgezählten physikalisch-diätetischen Mittel, m. H., sind heute vollständig wissenschaftlich begründet, sie haben, wie man sagt, ihre bestimmten Indicationen und Contraindicationen, Methoden und Regeln und lassen in dieser Beziehung kein Kriterium der Wissenschaftlichkeit vermissen. Dazu kommt dann noch die infolge der höheren Stufe der Technik besser entwickelte und unter Umständen in der ärmsten Hütte durchführbare Krankenpflege, die gewiss ein ausserordentlich schätzenswerthes Adjuvans in der Therapie ist; denn selbstverständlich kann die beste Verordnung des Arztes nichts nützen, wenn nicht für ihre Durchführung Sorge getragen ist. Im übrigen werden alle diese Dinge **niemals** völlig das Medicament verdrängen können, wie das einzelne Heissporne (aus lauteren, aber auch unlauteren Absichten) als Evangelium verkünden. Schon bei der Vorführung einzelner Arzneimittel aus dem Pflanzenreich erklärte ich, dass manche Mittel noch heute für uns absolut unentbehrlich sind, und wir dürfen um so eher ihre Anwendung auf unser Gewissen nehmen, als die Pharmakotherapie ebenfalls dank dem Experiment, speciell dem Thierversuch, heute auf sicherer Basis beruht. Die Pharmakodynamik, die zunächst die physiologischen Wirkungen des Mittels am lebenden Thiere experimentell und dann erst auf Grund dieser Ergebnisse die therapeutischen Wirkungen am Menschen sorgfältig ermittelt, ist in der Gegenwart eine der bestfundirten Wissenschaften. *Ludwig Traube,* einer der Mitbegründer der experimentellen Pathologie in Deutschland, hat gerade lange und mit Vorliebe pharmakologische Versuche (mit der Digitalis) gemacht. Das Princip, die Wirkungen eines Mittels zunächst am gesunden Thiere auszuprobiren, war bereits von *Galen* gekannt und geübt. In der neueren Zeit hat der Wiener Kliniker *Anton Stoerck* (1731—1803) zum erstenmale wieder solche pharmakodynamischen Versuche mit vegetabilischen Giftstoffen angestellt, ferner *Samuel Hahnemann* (1775 bis 1848), der bekannte Begründer der sogenannten homöopathischen Heil-(oder besser Unheil-)Methode, von der ich Sie leider nicht jetzt unterhalten kann, da mich das entschieden zu weit führen würde. Ich bitte Sie dringend, sich einmal gelegentlich von den Grundsätzen derselben

zu informiren, damit Sie hören, wie unsinnig, unwissenschaftlich und geradezu fahrlässig die Methode ist und sich niemals verleiten lassen, auf dieses morastige Terrain sich zu begeben. Vielleicht komme ich mit kurzen Worten darauf zurück, wenn wir von der bakteriellen Therapie, der sogenannten Serumtherapie bei der Diphtherie, respective im Abschnitte Hygiene von der Immunisirung zu reden haben. Eventuell empfehle ich Ihnen die Lectüre des bezüglichen Abschnittes in meiner „Einführung in die Geschichte der Medicin", pag. 329. — M. H.! Ich glaube, damit das Wesentlichste von dem Inhalt der Materia medica, soweit er im Rahmen einer encyklopädischen Vorlesung Platz hat, mitgetheilt zu haben; es bleibt mir nur noch übrig, m. H., in methodologischer Beziehung die Mahnung Ihnen mit auf den Weg zu geben, dies Colleg, zu dem ein Semester bei täglich einstündiger Vorlesung nebst den besonders abzuhaltenden Uebungen im Receptschreiben, Demonstrationen in der Bereitung der Arzneien etc. ausreicht, recht gründlich zu treiben; denn schliesslich bleibt das Recept in therapeutischer Beziehung das A und Ω des Arztes; er muss auch heute noch ein gutes, correctes Recept verschreiben können und die technischen Einzelheiten beherrschen, die Bereitung und Vorbereitung, das Aussehen der Droguen und chemischen Präparate kennen, mit der Dispensation vertraut sein, mit den Maximalgaben bei differenten Mitteln, mit der Toxikologie, den Gegenmitteln (Antidoten) etc. Sehr häufig kommt ein Arzt (als Schiffsarzt oder auch in einer entlegenen ländlichen Gegend) in die Lage, selbst eine Apotheke führen zu müssen. Wer von Ihnen höher strebt, und später einmal die Medicinalbeamtenprüfung abzulegen gedenkt, um als Physicus (oder künftiger Kreisarzt) thätig zu sein, muss (nach dem zur Zeit noch geltenden Reglement) auch zu einer Apothekenrevision fähig sein. Besonders aufmerksam mache ich Sie noch auf die grossen Versehen, Fahrlässigkeiten und Kunstfehler, zum mindesten Beeinträchtigungen Ihrer Autorität dem Apotheker gegenüber, die aus Unkenntniss der chemischen Gesetze entspringen können, wenn jemand, wie das alles vorgekommen ist, einen Aufguss von Schwefelblüte verschreibt, in der Meinung, es handle sich dabei um eine Pflanze, oder doppelkohlensaures Natrum und Salzsäure in einem Recept verschreibt, was bekanntlich eine Verbindung eingeht und Kochsalz erzeugt, oder Tannin mit einem Eisenpräparat zusammen, woraus dann Tinte entsteht, und ähnliche Scherze mehr. Auf alle diese Dinge haben Sie schon bei Zeiten in den Vorlesungen der Arzneimittellehre zu achten, die Sie am besten noch vor dem Beginn der Praktikantensemester im 4.—5. Semester erledigen. Nicht übel ist der Rath, der vielfach auch von den Klinicisten während der Ferien befolgt wird, in einer Apotheke einige Wochen lang sich zu beschäftigen. Man sollte diese Beschäftigung behördlicherseits obligatorisch fordern. Was die Arten anbetrifft, wie die Medicamente einverleibt werden, so gehört auch das in die Vorlesung der Arzneimittellehre. Meist lernen Sie das bezügliche ex usu. Man unterscheidet bekanntlich, wenn ich das noch schliesslich in kurzen Zügen andeuten darf, die Einverleibung der Medicamente per os, per anum (Klysma oder Suppositorium = Zäpfchen) durch subcutane Injection mit der sogenannten *Pravaz*'schen Spritze (ich zeige Ihnen dieselbe vor); ihr ingeniöser Erfinder ist *Charles Gabriel Pravaz* (1791—1853) in Lyon; sie ist für diejenigen Fälle jetzt unentbehrlich,

wo wir schnell das Medicament in die Blutbahn bringen wollen und dabei aus irgend einem Grunde die Darreichung per os unmöglich ist, ferner durch Injection in die Scheide oder Irrigation; bezüglich der



Pravaz'sche Spritze.

Form unterscheidet man die flüssige, die pillenförmige, pulverförmige, Oblaten, Kapseln, Latwergen, Plätzchen und Tabletten, dann für den äusserlichen Gebrauch noch Salben, Pasten, Pflaster etc. — Soviel, m. H., zur allgemeinen Therapie.

Neunte Vorlesung.

Die Chirurgie.

Verehrte Commilitonen, nachdem Sie nunmehr die erforderlichen propädeutischen Anweisungen in allgemeiner Pathologie und Therapie, sowie in den physikalischen Untersuchungsmethoden erhalten haben, dürfen Sie mir, wie ich glaube, genügend vorbereitet, in die einzelnen praktischen Fächer folgen. Ich beginne mit dem ersten der genannten Trias, und zwar mit der **Chirurgie,** aus drei Gründen: 1. aus einem historischen. M. H.! Die Chirurgie ist zweifellos derjenige Zweig der Gesammtmedicin, dem es am ehesten beschieden gewesen ist, sich auf eine wissenschaftliche Höhe emporzuschwingen. Nach unseren geschichtlichen Traditionen können wir annehmen, dass die ältesten Heilmassnahmen chirurgischer Natur gewesen sind. Der uncivilisirte Urmensch, der Jagd und allerlei Kämpfen ergeben, dürfte am ersten bei solchen Gelegenheiten chirurgische Hilfe beansprucht haben. Thatsächlich sehen wir bei den alten Culturvölkern des Orients die Chirurgie bereits auf einer recht hohen Stufe, so besonders bei den alten Aegyptern, wie wir nach den auf uns gekommenen Instrumentenabbildungen schliessen dürfen, vor allem den Indern, den Vätern der Rhinoplastik, d. h. einer Methode der Nasenneubildung, die nachher Jahrtausende unbekannt und gegen Ausgang des Mittelalters von italienischen Wundärzten und Empirikern wieder erfunden, dann abermals vergessen und erst in unserem Jahrhundert von deutschen Wundärzten (*Ferd. v. Graefe* und *Dieffenbach* in Berlin) wieder erneuert wurde. Die Inder kannten auch bereits die Extraction metallener Fremdkörper mittels des Magneten. — Auf nicht minder hoher Stufe stand die Chirurgie der alten Griechen. *Hippokrates* war ein geradezu idealer Chirurg. In der unter seinem Namen gehenden Schriftensammlung befinden sich zahlreiche auf Chirurgie bezügliche (über Verrenkungen, Brüche, Wunden und Geschwüre, Kopfwunden, über die Werkstatt des Arztes, über Fisteln u. a.), die anerkanntermassen von ihm selbst geschrieben, also von unzweifelhafter Echtheit sind. Studirt man diese Schriften, so erstaunt man über die Kenntnisse und Fertigkeiten, welche *Hippokrates* gerade bei der Behandlung chirurgischer Affectionen entwickelt hat. Einzelne Methoden zur Beseitigung der Folgen von Verrenkungen sind heute noch nicht überholt. In der Wundbehandlung hat ihn ein neuerer Autor (der neugriechische Augenarzt *Anagnostakis*) sogar als Vater der Antiseptik in Anspruch genommen. Der Sanitätsrath *Dr. Heusner* in Barmen hat vor

kurzem erst darauf aufmerksam gemacht, dass das von Herrn *Calot* in Paris vor einiger Zeit angegebene Verfahren zur Beseitigung gewisser Wirbelsäulenverkrümmungen fast identisch ist mit dem bei *Hippokrates* beschriebenen. Nach *Hippokrates* hört man nicht allzuviel mehr von chirurgischen Fortschritten. Der Römer *Celsus* um 100 a. Chr. schildert uns hauptsächlich die Leistungen der Alexandriner Aerzte, die jedoch in der Chirurgie quoad Fortschritt nicht über *Hippokrates* wesentlich hinausgehen, obwohl unter ihnen an sich sehr kühne Operateure waren. Z. B. trugen einzelne kein Bedenken, auch den Bauchschnitt, die sogenannte Laparotomie, auszuführen, um Medicamente direct an ein inneres Organ, wie die Leber, zu appliciren. Die sieben Bücher De medicina von *Celsus* sind trotzdem recht bemerkenswerth und verdienen noch heute von Ihnen gelesen zu werden. Was *Galen* uns giebt, ist zwar in Einzelheiten nicht übel, so empfiehlt er z. B. die Digitalcompression bei Blutungen, sorgfältige Reinigung und Naht der Wunden, resp. die Anwendung kleiner Pincetten und Klammern zur Vereinigung, er spricht ferner von der Verwendung von aus Schafsdarm bereiteten Fäden, im grossen und ganzen aber sind keine neuen Gesichtspunkte gegenüber *Hippokrates* und den Alexandrinern zu entdecken. Es folgt von späteren Chirurgen aus der byzantinischen Periode *Antyllus* wegen seiner bekannten Behandlungsmethode des sogenannten Aneurysma, d. h. der Arterienerweiterung, und erst im 9. Jahrhundert *Paulus v. Aegineta*, der aber auffallende Aehnlichkeiten mit seinen Vorgängern verräth und höchstens in literarhistorischer Beziehung insofern ein Andenken verdient, als sich nachweislich der Hauptrepräsentant der Chirurgie bei den Arabern, *Abulkasim*, an ihn angelehnt hat. *Abulkasim* war trotz seiner den Arabern überhaupt eigenen Blutscheu dennoch ein gewandter Wundarzt. Es findet sich bei ihm unter anderem die Ameisennaht bei Darmverletzungen beschrieben. Im abendländischen Mittelalter war unter dem Einfluss der Kirche („ecclesia abhorret a sanguine") die chirurgische Kunst auf ein tiefes Niveau gesunken. Wissenschaftlich gebildete Cleriker beschäftigten sich anfangs gar nicht mit ihr. Aus der ältesten Hochschule des Mittelalters (um 1000), der Salernitanischen — die medicinische Wissenschaft war vornehmlich an italienischen Hochschulen und in Montpellier vertreten — haben sich die Namen einiger tüchtiger Wundärzte erhalten: *Roger*, *Roland*, die Viermeister. Dazu kamen später Zöglinge der Bologneser Schule, darunter namentlich der Bischof *Theoderich von Borgognoni* (1205—1298), bei dem sich schon die Vorschrift deutlich findet, man solle bei der Wundbehandlung die Eiterbildung möglichst vermeiden, ferner *Wilhelm von Saliceto, Lanfranchi* aus Mailand. Sie sehen, es sind recht spärliche Namen. Der Letztgenannte musste aus politischen Gründen nach Frankreich übersiedeln und vermittelte dorthin italienische Weisheit, nachdem inzwischen in Paris das bekannte „Collège de St. Côme" (dem heiligen Cosmas, dem Patron der Chirurgen zu Ehren) auf Betreiben von *Jean Pitard*, dem Leibwundarzt dreier französischer Könige, gegründet worden war. Jetzt übernahm eine Zeit lang Frankreich die führende Rolle in der Chirurgie. *Guy de Chauliac's* (1363 abgefasstes) Hauptwerk „Inventorium s. Collectorium artis cyrurgicalis" bildete Jahrhunderte lang das eigentliche Schulbuch für die Chirurgie, bis es wieder durch einen Franzosen verdrängt wurde, nämlich durch den grossen

Reformator *Ambroise Paré* (1517—1590), der zu Beginn der neueren Zeit, der sogenannten Renaissance, dieselbe Rolle für die Chirurgie gespielt hat, wie *Vesal* für die Anatomie und *Paracelsus* für die innere Medicin. Die Superiorität der französischen Chirurgie (und der Medicin überhaupt) erhielt sich traditionell bis in unser gegenwärtiges Jahrhundert hinein, wo jeder, der als Wundarzt in Deutschland gelten wollte, in Paris seine höhere Ausbildung erlangt haben musste. Eine Wendung beginnt erst im 8. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts unter dem Einfluss der politischen Machtstellung Deutschlands; seit dieser Zeit sind die Leistungen der deutschen Chirurgie denjenigen der französischen mindestens ebenbürtig. Wir werden später uns davon zu unterhalten haben, welchen Umständen dieser Fortschritt zu verdanken ist. Leider kann man von einem wirklichen Aufschwung der Chirurgie in Deutschland erst seit etwa der Mitte dieses Jahrhunderts oder noch später sprechen. Vorher nahm die Chirurgie hier einen untergeordneten Rang ein, sie galt nicht recht für salonfähig, ihre Vertreter in den Augen der Mediciner nicht für zünftig. Heute liegen die Verhältnisse umgekehrt. Die anfangs verachtete, wenigstens nach der praktischen Seite von den wissenschaftlich (will sagen: philosophisch) gebildeten Medicinern vernachlässigte Chirurgie steht heute mit im Vordergrund alles medicinischen Interesses, ihre Leistungen sind unter dem Einfluss hauptsächlich von drei Neuerungen, deren Geschichte ich Ihnen kurz nachher im Zusammenhang vorzuführen gedenke, so ausserordentlich glänzend und fast unfehlbar geworden, dass die Chirurgie stark in die Domäne der sogenannten inneren Medicin hineingegriffen und für eine Reihe von Krankheiten Heilung gewährleistet, die bei dem früheren Stand unserer Kunst ärztlicherseits als nicht heilbar galten. Chirurgische Untersuchungs- und Operationsmethoden haben das Gesammtgebiet der Medicin gleichsam durchsetzt, der Arzt muss heute, wenn er seinem Beruf als Lebens- und Gesundheitsretter nach allen Richtungen hin, in allen Gefahren und Nöthen, genügen und nicht eine der wichtigsten Seiten desselben ausschalten will, gleichzeitig chirurgisch gewandt sein, während es früher in Deutschland thatsächlich eine Zeit gab, wo die Chirurgie zwar theoretisch erlernt wurde, aber niemals von einem Arzt praktisch geübt zu werden brauchte. M. H.! Es ist diese Thatsache der grossen Bedeutung der Chirurgie in der ärztlichen Ausbildung der zweite Grund, weshalb wir bei unserem Gang durch die praktischen Fächer mit der Chirurgie anfangen. Sie sollen sofort in medias res kommen, es soll sogleich die Probe darauf gemacht werden, wie weit Sie den technischen Anforderungen gewachsen sind. Die Chirurgie bildet für Sie in dieser Beziehung während der praktischen Zeit ein ähnliches Feld, wie die Anatomie, mit der sie auch aufs innigste verbunden ist, für die biologischen Semester. Ein dritter Grund dafür, dass Sie Ihre klinische Praktikantenthätigkeit mit der chirurgischen in der Regel anfangen, ist darin gegeben, dass wir gern von dem Einfacheren zum Complicirteren fortschreiten. Nun ist thatsächlich die chirurgische Diagnose einfacher, sozusagen mit den Sinnen greifbarer, weil die Verhältnisse mehr äusserlich liegen. Man hat daher auch die Chirurgie als diejenige Disciplin definirt, die von den äusserlichen Erkrankungen handelt. Das stimmt nach dem heutigen Stande deshalb nicht, weil, wie Sie gehört haben, auch in der Gegen-

wart eine Reihe von inneren Krankheiten auf chirurgischem Wege behandelt werden müssen. Schon im Mittelalter herrschten lange und heftige Competenzstreitigkeiten zwischen den Medikern (inneren Medicinern) und Wundärzten; die ersteren führten stets Beschwerde darüber, dass die Wundärzte in ihr Gebiet übergriffen und die letzteren beklagten sich über allerlei Befehdungen, Rancünen und neidische Intriguen von Seiten der Mediker. Eine treffende, für alle Verhältnisse durchgreifende Definition der Chirurgie zu geben, ist nicht ganz leicht. Das Wort stammt von χειρ und ἔργον, bedeutet also wörtlich Handwerk, d. h. manuelles Operiren. In den „Aphorismen" des *Hippokrates* findet sich die (unechte) Sentenz, welche in lateinischer Uebersetzung lautet: „Quod medicamentum non sanat, ferrum sanat, quod ferrum non sanat, ignis sanat, quod ignis non sanat, nullo modo sanari potest." Die chirurgische Operation bildet also gewissermassen die höhere Instanz der Therapie. Man kann die Chirurgie auch im Hinblick auf manche Fälle als die Wissenschaft von der Heilung durch Wunden (statt der Wunden) bezeichnen. M. H.! Chirurgie müssen Sie schon während Ihrer Studienzeit ganz ausserordentlich gründlich treiben. Sie stellt besonders auf dem Lande die höchsten Anforderungen an gewisse persönliche und Charaktereigenschaften, ohne die ein guter Wundarzt nicht denkbar ist: unerschütterliche Ruhe, Kaltblütigkeit, Muth, körperliche Rüstigkeit und Ausdauer, thatkräftige Initiative. Dazu kommt die manuelle Gewandtheit und ein sehr gründliches anatomisches und pathologisch-anatomisches Wissen. Während die innere Medicin sich mehr an die Physiologie anlehnt, bildet eine wichtige Voraussetzung für rationelle chirurgische Thätigkeit die solide anatomische Basis. Für mich ist ein guter Wundarzt der Typus eines guten Arztes überhaupt. Die Chirurgie ist ein Feld, m. H., auf dem die Verantwortung eine bedeutend grössere, als in dem der inneren Medicin, ist; denn die vitia medicorum sind oft schwer zu entdecken und zu controliren, eine Fahrlässigkeit in der Chirurgie dagegen, die Unterlassung oder nicht rechtzeitige und nicht sachgemässe Ausführung einer lebensrettenden Hilfeleistung kann Sie unter Umständen wegen Kunstfehlers in unangenehmen Conflict mit den Behörden bringen.

Dafür geniessen die Chirurgen allerdings den Vorzug, dass ihnen der Wettbewerb mit allerlei unzünftigen Elementen, Curpfuschern, Empirikern, gegenwärtig wenigstens, fast erspart bleibt. Es gab freilich eine Zeit, wo verschiedene grössere Operationen, Steinschnitt, Bruchoperation, Nasenneubildung und ähnliche, fast ganz in der Hand von wissenschaftlich nicht gebildeten Individuen lagen, die ihre Kunst rein handwerksmässig, übrigens nicht ohne Erfolg, ausübten. Das ist jetzt völlig ausgeschlossen. Umso eher muss das Bestreben jedes wissenschaftlichen Arztes, der praktisch thätig sein will, dahin gehen, in der Chirurgie sich nicht blos ein genügendes Wissen, sondern auch ein den Fortschritten der Neuzeit entsprechendes Können anzueignen. M. H.! Der Chirurg auf dem Lande befindet sich oft in einer unangenehmen Lage, wenn er sein Fach nicht beherrscht. Nicht selten treten an ihn unabweisbare, dringende Fälle heran, die keinen Aufschub erleiden können, da das Leben des betreffenden Individuums von einem unmittelbaren Eingriff abhängt. Da ist (trotz unserer gut entwickelten Verkehrsverhältnisse) der geübtere Specialcollege nicht immer schnell genug erreichbar, und selbst

wenn das der Fall wäre, würde es doch das Ansehen des Arztes beeinträchtigen, wenn er bei jeder chirurgischen Leistung der Mitwirkung eines Collegen bedürfte. Freilich ist der klinische Lehrer, der Chirurg in den grossen Städten, in der glücklichen Lage, jederzeit über geschulte Assistenz, über vorräthiges, im besten Stande gehaltenes Instrumentenmaterial zu verfügen und unter den besten hygienischen und äusseren Bedingungen in gut vorbereiteten Räumen etc. zu operiren. Daran fehlt es beim Landarzt vielfach. Der Luftröhrenschnitt, der Bruchschnitt, die Gefässunterbindung — lauter oft ganz unaufschiebbare, lebensrettende Eingriffe — sind vielfach in der allerungünstigsten Situation vorzunehmen, bei höchst unzureichenden Hilfsmitteln. Da zeigt sich dann erst die wahre Genialität des Chirurgen, der sich auch unter schwierigen Verhältnissen zu helfen und überall seine Requisiten ex tempore aus dem gerade vorhandenen Material sich zu verschaffen versteht, ähnlich wie der Berliner Chirurg *Dieffenbach*, der Herniotomien (Bruchschnitte) von Schenkelhernien in einem niedrigen Entresol ohne jede Assistenz vornahm u. A. einmal in Gegenwart eines alten Weibes, das ihm mit einem Lichtstumpf leuchten musste. Lesen Sie gelegentlich seine zwei Bände „Operative Chirurgie", um sich an diesem grossen Meister ein Beispiel zu nehmen. Ihn zu erreichen, ist nur wenigen beschieden; glücklicherweise haben die technischen Fortschritte der Gegenwart das in mancher Beziehung überflüssig gemacht. Auch der Landarzt ist jetzt in den Stand gesetzt, über einen instrumentellen Comfort zu verfügen, der hinreicht, um die Segnungen der neueren Methoden der Chirurgie in die schlichteste Dorfhütte erforderlichenfalls zu tragen. Soviel, m. H., zur Geschichte und Würdigung der Chirurgie im allgemeinen. Was nun den eigentlichen Inhalt der Disciplin betrifft, so zerfällt er in einen theoretischen und praktischen Theil. Beide gehen natürlich während des Universitätsunterrichtes Hand in Hand, leider sind Sie, wie ich schon hervorhob, für den theoretischen Theil vielfach auf die eigene häusliche Arbeit angewiesen, da wohl nur auf wenigen Universitäten systematische Collegien über Wundheilkunde oder die chirurgische Pathologie und Therapie gelesen werden. Auch hier werden Sie gut thun, sich zunächst allgemein zu informiren, aus dem grossen Gebiet gewisse allgemeine Theile gesondert zu studiren und dann erst in die Klinik zu gehen, wo Sie nach und nach an der Hand einer mehr oder weniger reichen, mannigfaltigen Casuistik zugleich nicht blos Operationen sehen, beziehungsweise selbst operiren, sondern auch in die theoretische specielle Pathologie und Therapie eingeführt werden. Selbstverständlich bedürfen Sie hier erst recht der Ergänzung durch häusliche Studien. Eine Darstellung der einzelnen Capitel der allgemeinen und speciellen chirurgischen Pathologie und Therapie wird sogleich folgen. Vorerst noch einige methodologische Bemerkungen. M. H.! Ich rathe Ihnen, nicht eher den klinischen Hörsaal im 5. Semester für die Chirurgie zu betreten, als bis Sie sich zunächst mit den allgemeinen Capiteln der Chirurgie gründlich vertraut gemacht haben. Obwohl es nicht meine Aufgabe ist, Ihnen besondere Lehrbücher zum Studium zu empfehlen, weil ich nach dieser Richtung hin Ihren Fachlehrern nicht vorzugreifen habe, muss ich in diesem Falle eine Ausnahme machen und auf ein Buch Sie hinweisen, dessen Verfasser, der geniale *Theodor Billroth*, zwar nicht mehr zu den Lebenden zählt.

das aber trotzdem noch, obwohl *Billroth* die letzten Auflagen selbst nicht mehr geschrieben hat, zu den besten und angenehmsten Wegweisern für die Anfangsgründe der Chirurgie gehört. Man kann sagen Hunderte von Generationen haben aus demselben den chirurgischen Elementarunterricht genossen und Begeisterung und Liebe zur Chirurgie gewonnen. Ich kann selbst Ihnen, m. H., die „Vorlesungen über allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie" von *Billroth* von ganzem Herzen beim Eintritt in die chirurgische Klinik empfehlen, gerade wegen der ausserordentlichen Frische, Klarheit und packenden Form, womit sie abgefasst sind. *Billroth's* allgemeine Chirurgie gehört zu denjenigen Büchern, die ebensowenig veralten werden, wie die classische Anatomie von *Hyrtl* und *Johannes Müller's* Lehrbuch der Physiologie. M. H.! Nachdem Sie sich nun aus *Billroth* oder auch einem anderen Lehrbuch über die allgemeinen wissenschaftlichen Grundprincipien der Chirurgie belehrt haben, damit Sie zunächst wissen, worum es sich handelt, melden Sie sich für die Klinik etwa im 5. Semester. Ad vocem

Klinik,

m. H., bin ich Ihnen nunmehr eine Erläuterung über diesen Begriff, sowie über Bedeutung und Handhabung des klinischen, beziehungsweise poliklinischen Unterrichtes schuldig. Was ich hiezu bemerke, gilt auch von der sogenannten inneren medicinischen Klinik und Poliklinik. Das Wort Klinik kommt von κλίνη (Bett) her, es bedeutet also eine Institution, in der bettlägerig Kranke ärztlich behandelt werden. Ohne hier auf die lange und nicht uninteressante Geschichte der Krankenhäuser einzugehen, will ich nur das in historischer Beziehung hervorheben, dass die Sitte, Studenten unmittelbar am Krankenbette zu unterweisen, keine zu alte ist. Sie ist nicht älter als das XVII.—XVIII. Jahrhundert; es sind nach einigen Vorläuferversuchen an italienischen Universitäten, die aber nicht weiter fructificirt wurden, hauptsächlich niederländische Aerzte, *Boerhaave* in Leiden u. A., denen wir den systematischen klinischen Unterricht zu verdanken haben. Anfangs war dieser Unterricht ein poliklinischer (kommt her von πόλις und κλίνη), d. h. die Schwerkranken, die damals noch durchaus keine Neigung zeigten, ihre häusliche Umgebung zu verlassen und in die dürftig ausgestatteten und primitiven Krankenanstalten der früheren Jahrhunderte sich zu längerem, stationärem Aufenthalte aufnehmen zu lassen, wurden von den Lehrern in Begleitung der Schüler in ihren Wohnungen besucht. Damals waren also die Lehrer und Lernenden die Ambulanten, und dieses Ambuliren dehnte sich nicht blos auf die Kranken in der Stadt, sondern auch auf die benachbarten ländlichen Bewohner aus. Noch der grosse Kliniker *Theodor v. Frerichs* (1819—1885) unternahm von Göttingen aus mit seinen Schülern solche poliklinischen Ausflüge. Später wurde das Verhältniss meist ein umgekehrtes. Mit dem Wachsthum der Städte und mit der besseren Erkenntniss von der grossen Bedeutung des praktisch-akademischen Unterrichtes wandten die Behörden diesem grössere Sorgfalt zu, indem sie die Krankenhäuser besser ausstatteten, klinische Institute gründeten. Schwerkranke aus den ärmeren Schichten der Bevölkerung, die die erforderliche Pflege und vor allem die regelmässige ärztliche Behandlung im Hause sich nicht verschaffen konnten,

liessen sich gern in diese Anstalten aufnehmen; das akademische Krankenmaterial nahm besonders in den Universitätsstädten an Umfang und Mannigfaltigkeit zu. Zugleich suchten diejenigen Kranken, welche nicht bettlägerig, also nur leichter affieirt waren, in bestimmten Stunden die Aerzte in den klinischen Anstalten auf, um sie dort zu consultiren, und so wurden die Polikliniken Stätten der sogenannten ambulanten Behandlung, während die Klinik für stationäre Kranke vorbehalten blieb. M. H.! Klinik und Poliklinik — beide sind für Sie unentbehrlich, ein Unterricht ergänzt den anderen. Hauptzweck der Klinik ist für Sie, die Behandlung von Kranken kennen zu lernen; dazu müssen Sie den Kranken und den Verlauf seiner Krankheit, so lange als möglich, von Anfang bis zu Ende, betrachten. Mindestens ein Semester lang haben Sie jede Klinik, wie man sich ausdrückt, auscultando zu besuchen. Während dieser Zeit lernen Sie ferner die Technik zur Herstellung einer wissenschaftlichen Krankengeschichte. Sie besteht aus folgenden Theilen: 1. Anamnese, d. h. Mittheilung über den Verlauf der Krankheit, bevor Patient in ärztliche Behandlung trat, Vorleben des Patienten, ehemalige überstandene Krankheiten, Beruf, Alter, hereditäre Verhältnisse u. s. w. Es folgt dann 2. Status praesens: zeitiger Befund, begründet auf völlige Untersuchung des Kranken; in der chirurgischen Klinik ist die Aufnahme des Befundes einfacher und leichter als in der innerlich medicinischen Klinik, weil bei den chirurgischen Kranken meist die Affection auf ein bestimmtes äusseres, sofort in die Augen springendes Organ beschränkt ist, die Verhältnisse leichter übersehbar sind; auch ist die Beziehung der betreffenden chirurgisch erkrankten Partie zu anderen Theilen des Körpers meist eine lockere oder fehlt gänzlich. Vielfach allerdings ist zur Aufklärung über die Natur des Leidens auch die Untersuchung der inneren Organe erforderlich. Der Chirurg darf also nicht einseitig nur Operateur sein, sondern er muss die gesammte Medicin beherrschen, wenn er seinen Beruf nicht handwerksmässig ausüben und in schwere Fehler verfallen will. Nachdem Anamnese und Status praesens aufgenommen sind, werden diese Proceduren meist genügen, um 3. zur Diagnosestellung übergehen, d. h. dem Dinge einen Namen geben zu können, die Affection in eine der bekannten Gruppen einzureihen. In vielen Fällen ist noch 4. eine besondere Differentialdiagnose nöthig, d. h. die Erörterung der Besonderheiten des Falles, da kein Krankheitsbild genau dem anderen derselben Art gleicht. Wie die Individuen durchweg verschieden sind, so auch ihre Krankheiten. Ein Fall von Lungenentzündung gleicht (selbst ceteris paribus) nicht dem anderen. Von dieser genauen Erörterung und Differenzirung der Verhältnisse des Einzelfalls hängt dann 5. zunächst die Prognose des Falles, d. h. die Vorhersage ab, ob er in Heilung übergehen wird, oder ob ein ungünstiger Ausgang zu erwarten ist, oder ob dieser zweifelhaft ist. Je nachdem spricht man von Prognosis bona, fausta, infausta oder dubia (vergens) ad bonam, malam etc. Daran schliesst sich die Erörterung 6. der Therapie, d. h. des Heilplanes an, der ganz und gar dem individuellen Verhalten des Kranken angepasst werden muss. Hiebei kommt in Betracht 7. die Aetiologie, d. h. die Feststellung der Ursachen des Falles und verschiedener beeinflussender Potenzen und Factoren, die Sie aus der allgemeinen Pathologie kennen. Als nothwendige Ergänzung tritt noch hinzu

die Nothwendigkeit, sich ein Bild zu machen 8. von der pathologischen Anatomie des Falles. d. h. von dem Zustand, den wir in dem betreffenden Stadium der Krankheit antreffen würden, falls der Exitus letalis einträte. Gerade der Befund am Leichentisch ist in vielen Fällen das einzige Kriterium für die Richtigkeit der gestellten Diagnose. Jede Gelegenheit zur Section oder Obduction (Autopsie) des Kranken, welche (ob mit oder ohne ärztliche Schuld) geboten wird, sollte vom praktischen Arzte wahrgenommen werden, weil gerade daraus ausserordentlich viel zu lernen ist. Der Chirurg kommt vielfach bereits in vivo in die Lage, die Diagnose zu erhärten, wenn ihm die Operation das betreffende Präparat, beziehungsweise wenn er sich durch seinen manuellen Eingriff die Möglichkeit zur pathologischen Untersuchung des Locus affectus verschafft hat. Der innere Mediciner sieht sich vielfach in einen traurigen Conflict zwischen seinen heilkünstlerischen und seinen streng naturwissenschaftlichen Bestrebungen versetzt; denn er kann die Richtigkeit oder Unrichtigkeit seiner Diagnose nicht immer ex juvantibus et nocentibus, d. h. ex post aus dem Erfolg seines Heilplanes erhärten (da viele Kranke auch spontan und trotz der angewandten Heilmassregeln genesen), sondern bedarf zur Vervollständigung der wissenschaftlichen Krankengeschichte auch des pathologisch-anatomischen Befundes.

Nachdem Sie nun, m. H., ein Semester lang mindestens die chirurgische Klinik auscultando besucht und während dieser Zeit sich allgemein und für verschiedene Fälle auch bereits specieller mit dem Gebiet vertraut gemacht haben, folgen Ihre beiden obligatorischen Praktikantensemester, in denen Sie von Zeit zu Zeit vor versammeltem Auditorium aufgerufen werden, selbständig unter Leitung und Controle Ihres Lehrers den vorgestellten Fall zu untersuchen, die Diagnose zu stellen und die Therapie anzugeben haben. Handelt es sich dabei dann um einen kleineren, nicht allzu verantwortungsvollen Eingriff, den man bereits einem weniger geübten Anfänger überlassen kann, so werden Sie auch hie und da Gelegenheit erhalten, diesen selbst zu vollziehen. In kleineren Universitätsstädten, wo der Lehrer seinen Schülern näher steht und deren Fähigkeit, technische Gewandtheit und Kenntnisse genauer kennt und beurtheilen kann, werden die Commilitonen mehr schon während der Studienzeit zu solchen praktischen kleinen Handleistungen herangezogen als in grösseren. M. H.! Wenn Sie irgend können, suchen Sie als Famuli oder Coassistenten anzukommen. In dieser Eigenschaft bleiben Sie mit Ihren Kranken viel länger zusammen, machen die Visiten mit dem Dirigenten, resp. dem Secundararzt mit und haben oft Veranlassung, selbst Verbände, kleinere Operationen zu machen, jedenfalls alle Heilmassregeln genauer zu studiren.

Eine werthvolle und unentbehrliche Ergänzung zu den klinischen Unterweisungen bietet die Poliklinik, die in einzelnen Universitätsstädten sich an den klinischen Unterricht anschliesst und oft viele Stunden lang dauert. Die Poliklinik können Sie nach Verlauf der zwei obligatorischen Praktikantensemester, aber auch schon während derselben besuchen. M. H.! Sie gerade bietet für den Landpraktiker das eigentliche tägliche Brot, alle die Hunderte kleiner Leiden, die in der Sprechstunde und ambulatorisch behandelt werden, wie die leich-

teren Verletzungen, Finger- und andere Entzündungen, Geschwüre, Brüche der oberen Extremitäten u. s. w. Da müssen Sie recht aufmerksam sein und genau so, wie während der Klinik selbst, sich sorgfältige Notizen machen, nicht um sie getrost schwarz auf weiss nach Hause zu tragen, sondern um im Anschluss daran und an die (oft nur an den speciellen vorgestellten Einzelfall sich haltenden) Ausführungen Ihres Lehrers fleissig in Ihrer Literatur nachzulesen und sich Theorie und Praxis des betreffenden Capitels anzueignen. — Sobald als möglich, also schon im 5.—6. Semester, hören Sie Vorlesungen über Akiurgie, d. h. die chirurgische Instrumentenlehre (von ἀκὶς und ἔργον, Nadelwerk), die niemals aus Büchern, selbst bei noch so guten Abbildungen studirt werden kann, sondern unbedingt praktisch an der Leiche und unter Präsentation der betreffenden Instrumente demonstrirt werden muss. Die Akiurgie ist einer der allerinteressantesten Unterrichtszweige; mein verstorbener Lehrer *Bernhard v. Langenbeck* (1810—1887) in Berlin war ein Meister darin; sein bezügliches Colleg bot eine Fülle der anziehendsten, genuss- und lehrreichsten Partien und wurde von den dicht gedrängt sitzenden Commilitonen mit seltener Ausdauer und Treue besucht. Haben Sie theoretische Kenntniss von der Instrumenten- und Operationslehre, dann schliesst sich daran, gleichfalls während eines Semesters, der praktische Operationscurs an der Leiche, wo Sie nun alle Operationen successive an der Leiche einüben, Amputationen (Gliederabsetzungen), Exarticulationen (Entfernungen von Extremitäten aus dem Gelenk), Resectionen (Entfernung von Theilen, meist knöchernen, mitten aus der Extremität heraus bei Erhaltung derselben), Luftröhrenschnitt, Bruchschnitt, Schädelanbohren, Zahnziehen, Entfernung des Urins mittels in die Blase eingeführter Röhren, Katheterismus u. s. w. Der Operationscurs bildet für die Chirurgie das, was die Secirübungen für die Anatomie sind. Da Sie während der grossen Staatsprüfung auch hierin einen Ausweis Ihrer Fähigkeiten zu liefern haben, so ist, genau wie bei den Secirübungen, eine Wiederholung des chirurgischen Operationscursus vor der Staatsprüfung unbedingt geboten. Ja, manchen Commilitonen ist selbst eine dreimalige Operationsübung nöthig, wozu die Ferienzeit mitunter recht willkommen ist. Gewisse chirurgische Operationen, wie z. B. Gefässunterbindungen, gehören zu denjenigen Massnahmen, in denen Sie so geübt sein müssen, dass Sie sie förmlich im Schlaf ausführen können, schnell, sicher und exact. Mancher lernt es freilich nie, und wer kein guter Chirurg ist, sollte sich überhaupt nicht dem ärztlichen Beruf auf dem Lande widmen. Er wird dort nur eine unglückliche und verfehlte Existenz führen und eine mehr traurige und schädliche Rolle spielen als wirklichen Nutzen stiften, wenn ihm nicht schon bei irgend einer Veranlassung das Handwerk ganz gelegt ist. — Endlich, m. H., gehört zu Ihrer völligen chirurgischen Ausbildung ein specieller Verbandcursus, d. h. die Uebungen im Anlegen von Verbänden am Phantom, beziehungsweise am lebenden Menschen. Auch hiebei muss die Technik nach bestimmten Regeln geübt werden; Ihr Examinator muss später den Eindruck aus der Art, wie Sie einen Verband anlegen, gewinnen, dass Sie nicht blos die verschiedenen Namen und Touren kennen (die mitra Hippocratis bei Kopfverletzungen, den „Desault“ und „Velpeau“ bei Verletzungen an der Schulter, am Schlüsselbein und der oberen Extremität),

sondern dass Sie auch ein geschickter und „patenter“ Mann sind, dessen ganzes Benehmen Flinkheit, Accuratesse und Gefälligkeit besitzt. „Fällt die Binde, fällt der Candidat“ lautet an der Berliner Universität ein traditioneller Ausspruch (angeblich vom „alten Jüngken“, einem ehemaligen Professor der Chirurgie an hiesiger Charité). Wenn Sie dann noch hie und da Gelegenheit zu besonderen Vorlesungen über einzelne schwierige Capitel der Pathologie und Therapie erhalten, wie z. B. über Verrenkungen und Knochenbrüche, über Hernien und ähnliches, so kann ich Ihnen nicht dringend genug zum Besuch derselben rathen. Eine einstündige Vorlesung lehrt oft mehr als zehnstündiges Buchstudium wegen der damit verbundenen praktischen Demonstrationen am Skelet und wegen der viva vox, die, wie *Billroth* mit Recht hervorhebt, beim Lernen eine oft geradezu zauberische Wirkung entfaltet. — Soviel, m. H., über das Methodologische in der Chirurgie. M. H.! Die Chirurgie spielt in der praktischen Ausbildung des Arztes gerade durch die Methode eine besondere Rolle. Ihre Resultate und Leistungen stehen in der vordersten Linie der medicinischen Therapie. Wo eigentliche Kunstheilung in Betracht kommt, da ist sie meist eine chirurgische. Die Wirkung der Medicamente ist oft problematisch, nicht berechenbar, sie gestattet nicht immer den Schluss post hoc, ergo propter hoc. Man kann niemals wissen, ob nicht Genesung auch ohne die medicamentöse Therapie eingetreten wäre. Gewiss wird kein Einsichtsvoller irgendwie Bedenken tragen, wenn z. B. ein schwer an Typhus erkranktes Individuum nach wochenlanger Krankheit unter ärztlicher Behandlung gesundet, dies auf die Rechnung der ärztlichen Massnahmen zu setzen. Der Arzt gleicht da dem Feldherrn, der den Schlachtplan entwirft und seine Truppen so zu lenken versteht, dass sie im rechten Moment zur Stelle sind und zum Siege mitwirken; oder dem Steuermann, der sein durch Sturm und Brandung gefährdetes Schiff an einer ungünstigen Stelle geschickt zwischen allen den Hindernissen hindurchleitet. Aber die Erfahrung lehrt, dass vielfach Schwerkranke sogar bei unzweckmässiger Behandlung oder bei völligem Mangel des Arztes genesen. Anders steht es mit den chirurgischen Manipulationen; von ihnen hängt der Erfolg, d. h. die Heilung sehr häufig unmittelbar ab, die Wirkung ist eine viel mehr in die Augen springende, und, was das Wichtigste ist, m. H., die chirurgische Kunst hat in der Gegenwart alle ihre Schrecken und den grausamen Charakter, der ihr in der früheren Zeit anhaftete, fast völlig eingebüsst, so dass zu dem cito und tuto auch das jucunde (des alten *Asclepiades von Bithynien,* eines Heilkünstlers in Rom während des Augusteischen Zeitalters) hinzugekommen ist. M. H.! Dass das so ist, verdanken wir im wesentlichen drei Neuerungen, die sämmtlich Erfindungen dieses Jahrhunderts sind, und die ich Ihnen wegen des geradezu revolutionären Einflusses, den sie auf die Chirurgie geübt haben, vorzuführen schuldig zu sein glaube. Die erste dieser Neuerungen ist die Narkose, d. h. die Betäubung des Kranken, die Möglichkeit, denselben ohne Schmerzempfindung zu operiren. Die Geschichte dieser Entdeckung, deren 50jähriges Jubiläum 1896 gefeiert werden konnte ist kurz folgende: Der amerikanische Arzt *Charles T. Jackson* (1805—1880) in Boston lernte durch Zufall bei chemischen Experimenten die reiz- und schmerzstillende Wirkung der Schwefelätherdämpfe kennen. Auf seine Veranlassung machte der Zahnarzt

William Morton 1846 bei einer Zahnextraction davon mit Erfolg Gebrauch und durch diesen ermuthigt benützte gleichfalls auf *Jackson's* Veranlassung der Wundarzt *Warren* in Boston die Aethereinathmungen bei einem an einer grossen Halsgeschwulst Leidenden zur Betäubung während der Operation. Dieselbe glückte vollkommen, ohne dass Patient auch nur eine Spur von Empfindung dabei gehabt hätte. Bald gelangte die Kenntniss dieses Ereignisses an die damals noch in der Wissenschaft tonangebende Pariser Académie des sciences und von hier aus trat dann *Jackson's* Entdeckung ihren Siegeszug durch die ganze civilisirte Welt an. Die hervorragenden Operateure aller Länder bedienten sich der Aethernarkose bei ihren Operationen, die schon 1847 durch die Chloroformbetäubung ersetzt wurde, nachdem ein hervorragender englischer Geburtshelfer *Sir James Young Simpson* (1811 bis 1870) aus Edinburg gelegentlich bei einer schweren, sehr schmerzhaften Entbindung die Vorzüge des (1831 von *Soubeiran*, 1832 von *Liebig* entdeckten) Chloroforms vor dem Aether kennen gelernt, beziehungsweise ausprobirt hatte. M. H.! Ich kann wohl die Beurtheilung derjenigen Folgen, welche nothwendigerweise die Möglichkeit schmerzlosen Operirens für die Entwicklung der chirurgischen Praxis bringen musste, Ihnen selbst überlassen. Gerade diese Entdeckung hat wesentlich zur Hebung der chirurgischen Kunst und damit auch des wundärztlichen Standes beigetragen. Während früher noch der Wundarzt vielfach auf einer Stufe mit dem Carnifex (Schlächter oder gar Scharfrichter) rangirte, die Operation als das Ultimum refugium der Therapie angesehen wurde, der man aber meist lieber den Tod vorzog, hat sich das alles seitdem erheblich geändert, die Operationen haben ihre Schrecken nicht nur verloren, sondern es ist sogar bei Aerzten eine gewisse Operationslust eingetreten. Jedenfalls gelingt es jetzt relativ leicht, in entsprechenden Fällen die Patienten von der Nothwendigkeit einer Operation zu überzeugen und sie der chirurgischen Hilfe zugänglich zu machen. Man braucht da nicht mehr (wie früher zum Festhalten des Patienten) allerlei Riemen und Zwangsjacken und nicht mehr so und so viel starke, muthige, handfeste Männer, die Blut sehen können, sondern es genügt heute für die Narkose nur ein ärztlich geschulter Assistent, nöthigenfalls auf dem Lande ein Heilgehilfe. Verschweigen will ich Ihnen nicht, dass die Narkose immerhin einer gewissen Vorsicht bedarf, dass hie und da Todesfälle vorgekommen sind, besonders bei Herzleidenden, blutleeren Individuen, unglückliche Zufälle anderer Art, auf deren Ursache ich hier nicht weiter eingehen kann. Diese haben wiederum (wie immer in der Medicin und in der ganzen Culturgeschichte, denn Unglück läutert und treibt zum Fortschritt oder Noth lehrt beten) das Gute mit sich gebracht, dass wir auf unseren Lorbeeren nicht geruht, sondern auf Mittel und Wege gesonnen haben, die Narkose mittels Chloroform durch andere Verfahren zu ersetzen. Theils ist man zum Aether wieder zurückgekehrt, theils haben wir in der von dem hiesigen praktischen Arzte Herrn Dr. *Karl Schleich* ersonnenen sogenannten „Infiltrationsanästhesie" eine Methode, die namentlich für kurze Operationen an den Extremitäten, Verletzungen und deren Naht ausserordentlich bequem und schätzenswerth, ja unentbehrlich ist. M. H.! Ich mache Sie schon jetzt auf diese Methode deshalb um so lieber aufmerksam, weil ich nicht sicher bin,

ob Sie später Gelegenheit zur Erlernung derselben im Universitätsunterricht haben werden. Sie bildet aber bereits im Armamentarium des Landpraktikus einen unentbehrlichen Bestandtheil, so dass Sie dieselbe nicht übersehen dürfen. — Der Narkose ebenbürtig, reiht sich als zweite segensreiche, die Chirurgie umwälzende Neuerung, eine besondere Methode der Wundbehandlung an, von der Sie vielleicht schon hie und da sprechen gehört haben, ich meine die antiseptische, respective aseptische Wundbehandlung. Ihr Schöpfer ist der noch lebende jetzige Londoner, frühere Edinburgher Chirurg *Joseph Lister* (geb. 1827), dessen Porträt ich Ihnen gleichzeitig präsentire. M. H.! War in früheren Zeiten der Schmerz eine der bedenklicheren Seiten jeder chirurgischen

Joseph Lister
nach einer Photographie von Ellioth & Fry in London.

Operation, z. B. beim Durchschneiden der Haut (wegen ihrer Reichhaltigkeit an Nerven), beim Sägen der Knochen etc., so war es in nicht minder grossem Masse die Gefahr, von den sogenannten accidentellen Wundkrankheiten ergriffen zu werden. Wenn der arme Operirte oder Verletzte Operation, Naht, Verband etc. alles glücklich überstanden hatte, so war er noch lange nicht aus aller Gefahr heraus; es blieb ihm noch die Charybdis der Wundeiterung, des oft damit verbundenen Wundfiebers und der Folgezustände. Jeder chirurgisch Kranke konnte ein Opfer derselben werden. Ziemlich regelmässig begannen die betreffenden Individuen am 3.—4. Tage, oft auch früher in höherem oder geringerem Grade zu fiebern; die Wunde und die Umgebung der Wunde entzündete sich, begann zu eitern, die Entzündung

und Eiterung breiteten sich weiter aus, sogenannte Erysipelas, Phlegmone (Rose und Gewebs-Entzündung) traten auf, mitunter gesellte sich direct, wie man es bezeichnet, Blutvergiftung hinzu, Pyämie und Septicämie, so genannt von dem präsumtiven Eindringen des Eiters und fauliger Stoffe (putrider, zersetzter Massen) ins Blut; oft schloss sich noch Brand, Wundstarrkrampf und bei Potatoren, d. h. bei Individuen, die an alkoholische Genüsse gewöhnt waren, das sogenannte „Delirium tremens" an den geschilderten Symptomencomplex an. Namentlich waren die Hospitalkranken ausserordentlich gefährdet. Ueberall da, wo chirurgisch Kranke in grösserer Anzahl innerhalb geschlossener und relativ beschränkter Räumlichkeiten untergebracht waren, nahmen diese accidentellen Wundkrankheiten einen förmlich epidemischen Charakter an; die Krankenhäuser glichen schliesslich den unheilgeschwängerten Pesthäusern, es waren nicht Stätten der Salubrität, sondern die reinen Gräber und Todtenhäuser der armen Kranken, die massenhaft dahingerafft wurden. Wer mit einer Verletzung oder Operationswunde im Krankenhause zubringen musste, konnte es fast als ein Wunder bezeichnen, wenn er mit heiler Haut wieder davonkam. Die Aerzte waren gegenüber dieser Affection ganz rath- und thatlos, sie standen vor einem Problem. Man half sich mit allerlei Phrasen, mit vagen Vorstellungen von miasmatischen, contagiösen Einflüssen, bis *Virchow* zuerst den Begriff und Symptomencomplex der Pyämie und Septicämie, der Metastasen u. s. w. ein- für allemal festlegte. Da hatte man zwar ein greifbares Substrat, aber leider reichte das für die Prophylaxe und Therapie nicht völlig aus. Da war es denn der genannte *Joseph Lister*, dem zum erstenmale ein Licht über diese Zustände aufging. Schon in den Sechzigerjahren dieses Jahrhunderts, bald nachdem *Pasteur* seinen genialen Versuch veröffentlicht hatte, kam *Lister* auf den Gedanken, es möchten an der schlechten Heilung, an der Verunreinigung der Wunden, an der Eiterbildung und deren Folgen u. s. w. allerlei infectiöse Luftkeime, ähnlich früher nachgewiesenen Pilzen und niederen Lebewesen die Hauptschuld tragen und man müsse dieselben auf irgend eine Weise vor, während und nach der Operation unschädlich zu machen suchen. *Lister* verwandte zu diesem Zweck bei jeder Operation desinficirende, keimtödtende Mittel (das Ei des Columbus!), und zwar hauptsächlich Carbolsäure mittelst eines Sprühapparates („Spray"), mit dem während der Operation die Wundfläche und ihre Umgebung inclusive der Assistenten und des Operateurs bespritzt wurden. Zugleich hatte vor der Operation eine Händewaschung und Instrumentenreinigung in Carbolsäurelösung vorauszugehen und nach der Operation ein fester Verschlussverband (Occlusivverband) der Wunde mit solchen keimtödtenden Verbandstoffen zu folgen. Wie durch Zauberschlag blieben jetzt die accidentellen Wundkrankheiten aus, die Operations- und anderen Verletzungen heilten, wie man sagt, per primam (intentionem, eine der alten Heilkunde entnommene Bezeichnung), keine Spur von Eiterung trat mehr auf, alle die traurigen Hospitalsbilder, die ich Ihnen vorhin gezeichnet habe, verschwanden, und der Chirurg durfte es wagen, eingreifende und complicirte Operationen vorzunehmen, ohne von dieser Seite eine Gefahr zu befürchten. Wie war das zugegangen? Noch fehlte die richtige wissenschaftliche Erklärung, denn bei *Lister's* Gedanken handelte es sich lediglich um eine Anlehnung an *Pasteur*: die Erfahrung, die Praxis

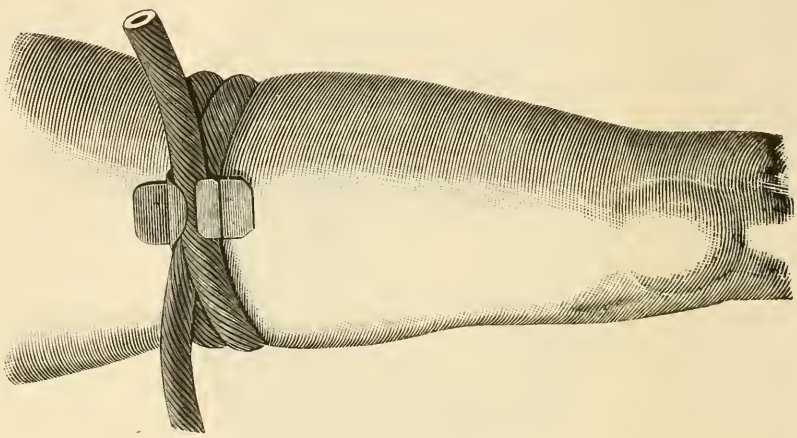
war der Theorie vorausgeeilt, aber es fehlte der Nachweis des bestimmten Zusammenhanges zwischen den „Luftkeimen" und den Wundkrankheiten. Diesen definitiv erbracht zu haben, ist eine der unsterblichen Thaten von *Robert Koch*, durch die sein Name für immer wie der hellleuchtendste Stern am Firmament der medicinischen Geschichte glänzen wird. *Koch* war es, der ausgehend von der Milzbrandinfection, nachdem er hiebei die Wege der Uebertragung durch gewisse Sporen mittels einer delicaten mikroskopischen Untersuchung nachgewiesen hatte, unter Benützung bestimmter Färbeverfahren und der *Abbe*'schen Beleuchtung nicht blos diese Luftkeime als kleine Lebewesen isoliren, erkennen, ihr biologisches Verhalten beschreiben, sondern auch durch Uebertragung derselben mittels Impfung von Thier zu Thier wiederum solche Wundinfectionskrankheiten erzeugen konnte. Die betreffende, ewig denkwürdige und classische Schrift, betitelt: „Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten" (1878 erschienen), ist das herrliche Resultat minutiöser und dabei unter schwierigsten Verhältnissen inmitten einer beschwerlichen Landpraxis angestellter Forschungen und Methoden, die dann *Koch* von Sieg zu Sieg führten. Ich will und kann hier aber nicht weiter darauf eingehen (ich hoffe näher noch im Abschnitt Hygiene darauf zurückkommen zu können), es würde für jetzt uns zu weit führen. Nur das Eine genügt für unsere Zwecke, dass im Laufe und mit Hilfe weiterer Untersuchungen, über deren Gang Sie sich durch historische Studien aufklären müssen, aus der anfänglichen antiseptischen eine aseptische Wundbehandlung geworden ist, d. h. wir haben nicht blos gelernt, die vorhandenen Keime von der Wunde fernzuhalten oder sie unschädlich zu machen, in ihrer Entwicklung zu hemmen, sondern auch so zu operiren, dass überhaupt in dem ganzen Raum, beziehungsweise in der Umgebung des Patienten, am Operateur, dessen Kleidern, Instrumenten, Assistenten etc. absolut gar keine Keime vorhanden sind. Wie das erreicht wird, mit welchen Mitteln raffinirtester Technik das keimfreie, aseptische Manipuliren vor sich geht, m. H., das kennen zu lernen wird ebenfalls eine der Hauptaufgaben Ihrer künftigen Studien und Arbeiten bilden. M. H.! Durch die Narkose und die jetzt Ihnen beschriebene Methode der Wundbehandlung ist chirurgisches Handeln ein ausserordentlich sicheres, gefahrloses und in den Resultaten glänzendes geworden. Als dritte Segnung gesellt sich hiezu noch die von *Friedrich von Esmarch* (geb. 1823) in Kiel, dem Vater der (im Abschnitt Hygiene zu besprechenden) sogenannten „Samariterbewegung" in Deutschland, ersonnene, höchst geniale Methode der Blutsparung (mittels Einbindens des zu amputirenden, respective einer Operation zu unterziehenden Theiles in eine elastische Gummibinde mit nachfolgendem Schlauch, wie ich Ihnen das hier an einer Abbildung zeige) wodurch die schweren Blutungen inter et post operationem vermieden werden, die ebenfalls eine grosse Gefahr für die Kranken bildeten. — M. H.! Das sind die drei Hauptfortschritte der neueren Chirurgie, und nachdem ich diese Ihnen vorgeführt habe, gestatten Sie mir noch einen kurzen Rundgang durch das Gebiet der chirurgischen Pathologie und Therapie, womit wir dann die Chirurgie verlassen können. Wie Sie sich erinnern werden, zerfällt die Chirurgie in didaktischem Interesse in zwei Theile, einen allgemeinen und speciellen. Im allgemeinen sollen Sie zunächst mit dem

Begriff, dem Wesen, der Bedeutung der Chirurgie, ihrem Verhältniss zur inneren Medicin, ihrer historischen Entwicklung und der Art des Studiums vertraut gemacht werden; das ist also der Theil, den ich bereits in unseren Vorlesungen in einer flüchtigen Skizze vorausgenommen habe. Da „denominatio fit a potiori" auch hier zutrifft, so können Sie schon a priori schliessen, dass ein Haupttheil der Wundarzneikunde sich mit der Lehre von den Wunden beschäftigt. Das ist thatsächlich der Fall, es kommen zuerst an die Reihe die gewöhnlichen, einfachen Schnittwunden der Weichtheile, deren Verlauf, Heilungsmodus, dann die verschiedenen Arten der Stichwunden, Quetschungen der Weichtheile (mit und ohne Wunde) und die soge-

Friedrich v. Esmarch
nach einer Photographie von Schmidt & Wegener in Kiel.

nannten vergifteten oder inficirten Verletzungen, Insectenstiche, Schlangenbisswunden, Leichengiftinfection, Milzbrand, Rotz, Hundswuth. Was die accidentellen Wundkrankheiten anbetrifft, m. H., so dürfte es wohl kaum nöthig sein, dieselben gegenwärtig in derselben Breite und Ausführlichkeit zu erörtern, wie das früher leider der Fall sein musste, wo diese Affectionen zu den täglichen Erscheinungen am Wundkrankenbette gehörten. Jetzt liegen die Dinge so, dass allemal da, wo während und trotz rechtzeitiger wundärztlicher Behandlung accidentelle Wundkrankheiten auftreten, der behandelnde Wundarzt unter Umständen strafrechtlich dafür verantwortlich gemacht werden kann. Sepsis, Pyämie, selbst Eiterung u. s. w. können und sollen fast mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die eingreifendsten

Operationen, Eröffnung der Bauchhöhle, Entfernung (Exstirpation) innerer Organe, einer Niere in parte oder in toto, ferner von Gallenblase, Darm, Magen, Eierstöcken, Gebärmutter etc. erfolgt von geübten Operateuren, ohne dass auch nur eine Spur von Reaction eintritt. Darum also, m. H., werden Sie begreifen, wenn in neueren Lehrbüchern diese Partie nicht mehr zum Gegenstand so ausführlicher Darlegungen als früher gemacht ist. Der jüngeren Generation von Aerzten geht es damit so, wie mit einzelnen innerlichen Infectionskrankheiten. Kaum dass einer von Ihnen zu erwarten hat, Pocken, Cholera, Typhus, Kindbettfieber, Pest und andere früher bei uns so sehr heimische Krankheiten jemals zu Gesicht zu bekommen, die früher fast das tägliche Brot des Arztes bildeten, höchstens dass der Zufall einmal Sie in die Lage bringt. Dafür ist ein Ersatz eingetreten in Gestalt schwerer nervöser Affectionen, wie sie der in den Grossstädten und bei den modernen Civilisationsverhältnissen erschwerte Kampf ums Dasein mit sich bringt,



Esmarch'sche Einwicklung.

ferner die complicirten Verletzungen, die jetzt seit der Entwicklung der modernen Industrie, Elektrotechnik u. s. w. häufiger geworden sind, endlich hat der Arzt durch die Nothwendigkeit genauerer Untersuchung mit den physikalischen Methoden und deren Handhabung eine an sich schwerere, aber freilich auch dankbarere Aufgabe als der ältere Arzt. Das beiläufig, m. H.! Ich fahre nach diesen Unterbrechungen wieder in meinen Auseinandersetzungen über den Inhalt der allgemeinen Chirurgie fort. Nächst den verschiedenen Wunden sind es Entzündungen und Verschwärungen an äusseren Körpertheilen, der Haut, Musculatur, ferner der Beinhaut und der Knochen, die Gegenstand chirurgischer Massnahmen werden können, theils durch äussere dauernde Reize, theils durch Infectionen von aussen und innen, d. h. durch Ernährungsstörungen und angeborene oder erworbene „Diathesen" (Scrophulose, Scorbut, Gicht, Syphilis), locales Absterben eines oder mehrerer Theile (Caries und Nekrose), Entzündungen der Gelenke, allerlei andere Gelenkserkrankungen, die deshalb in der Chirurgie eine grosse Rolle spielen, weil gerade hiebei das Eingreifen des Chirurgen relativ oft

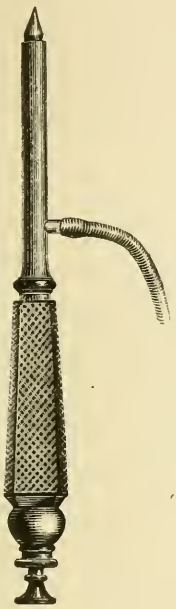
erforderlich wird. Dann kommen verschiedene Gefässerkrankungen an die Reihe, besonders die sogenannten Krampfadern und Gefässerweiterungen (Varicen und Aneurysmen). Ein ganz umfassendes Capitel der allgemeinen Chirurgie bilden die Tumores, Geschwülste, Neoplasmen. Hier berührt sich die Chirurgie aufs innigste mit der pathologischen Anatomie. Endlich werden gewisse allgemeine therapeutische Massnahmen (am besten gesondert von der Akiurgie) ins Bereich der allgemeinen Chirurgie zu verweisen sein, wie die ganze kleine Chirurgie, Aderlass (Venäsection), Schröpfen, Application der Moxen (oder des Brenncylinders), Haarseils, Glüheisens, die Transfusion, die verschiedenen Arten der Injection und die Erörterung über die grossen Operationen, die Amputationen, Exarticulationen und Resectionen. Damit schliesst im wesentlichen das Gebiet der allgemeinen Chirurgie ab. — Was die specielle chirurgische Pathologie und Therapie anbetrifft, so ist dieselbe, genau so, wie in der inneren Medicin schon von altersher, seitdem es überhaupt systematische Darstellungen der Krankheiten giebt (seit *Celsus*, *Galen*, den Arabern), a capite ad calcem geordnet, d. h. es werden die Krankheiten der einzelnen Organe vom Kopf bis zum Fuss vorgeführt. Dies zu thun, kann unmöglich Aufgabe unserer Vorlesungen sein. Immerhin will ich einiges hervorheben, in der Absicht, dass Sie en passant dies oder jenes erfahren, was Ihnen vielleicht jetzt schon interessant erscheint und sich Ihrem Gedächtniss derartig einprägt, dass Sie dann, wenn Ihre klinischen Studien beginnen, den betreffenden Dingen grössere Aufmerksamkeit schenken und sich an manches von dem Gesagten zurückerinnern. Aus dem Capitel der Schädelverletzungen, Schusswunden ist z. B. bemerkenswerth, dass man neuerdings begonnen hat, die Röntgen-Durchleuchtung auch hiefür zu verwerthen. Wenn jemand z. B. durch heftigen Stoss oder Schlag gegen den Kopf oder übrigen Körper eine sogenannte Gehirnerschütterung erlitten hat, die sich durch Auftreten von Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Gefühl von Lähmung oder Schwäche der Beine etc. kennzeichnet, und sich bald danach wieder erholt, so halten Sie darum doch nie diese Affection für unbedeutend. Lassen Sie den betreffenden Patienten noch eine Woche mindestens ruhen; denn nach dieser Zeit können plötzliche Todesfälle eintreten, die mit der Hirnerschütterung im Zusammenhang stehen (durch Gefässzerreissungen und Blutungen im Hirn). Die Operation der Trepanation, im Mittelalter bei jeder Gelegenheit lucri causa und direct missbräuchlich geübt, gehört jetzt zu den im allgemeinen seltener indicirten. — Bei den Nasenaffectionen interessiren den Wundarzt besonders die sogenannten Polypen, d. h. Geschwülste, die an der Schleimhaut sitzen, durch Eingehen mit der Kornzange möglichst an der Basis, d. h. da, wo sie festsitzen, also recht hoch oben gefasst und losgerissen werden müssen. Sehr wichtig für den Arzt sind die Heilmassnahmen beim heftigen, durch innere Mittel unstillbaren Nasenbluten; da kommt zunächst in Betracht die sogenannte vordere Tamponade, d. h. Ausstopfen der betreffenden Nasenhöhle mit einem (chirurgisch reinen) Verbandstoff, wie Verbandwatte, Charpiebaumwolle und mehrere Minuten lange Compression der Nasenwand gegen den Tampon. Nützt die vordere Tamponade nichts, so säumen Sie nicht weiter mit der hinteren Nasenrachenraumtamponade mittels des sogenannten *Belloc*'schen Röhrchens oder eines gewöhnlichen, genügend langen und nicht brüchigen elastischen

Katheters. Seien Sie in dieser Beziehung nie zu schüchtern. Die Procedur ist für den Patienten nicht immer angenehm, aber sie ist schliesslich die sicherste von allen und wird bewirken, dass sie nicht so oft wegen des Rückfalles der Blutung alarmirt werden. Besonders wenn Sie vom Patienten weit entfernt wohnen, sind Sie es sich und dem Patienten schuldig, möglichst bald das sicherste Verfahren zu wählen, da Sie sonst thatsächlich aus Anlass solcher Fälle leicht mit dem Strafgesetz in Conflict gerathen können. Diese Methode kann man übrigens jederzeit am Gesunden einüben; die Commilitonen probiren das gegenseitig einer am anderen aus; der Tampon nimmt denselben Weg wie der von einzelnen Rauchvirtuosen durch die Nase wieder entlassene Cigarrendampf, oder wie Nasenschleim, der beim Schnupfen von hinten her aspirirt und dann durch Ausspeien entfernt wird. Wichtig ist für den praktischen Arzt ferner die schleunige Beseitigung von Fremdkörpern aus der Nase. Es kommt nicht selten vor, dass Kinder sich Perlen, Erbsen, kleine Bohnen, Knöpfe und ähnliche Dinge in ein Nasenloch stecken. Diese lassen sich am sichersten und schnellsten beseitigen, wenn man mit einer hakenförmig gekrümmten Sonde ins Nasenloch hinter den Fremdkörper eingeht und diesen recht kräftig nach vorne stösst. — Ohren-, sowie Mund- und Zahnaffectionen, ebenso die Augenkrankheiten sind jetzt besondere Specialfächer und sollen später besonders einer kurzen Betrachtung gewürdigt werden. Am Unterkiefer sind für den Landpraktiker die nicht seltenen Verrenkungen bemerkenswerth. Ich möchte Ihnen nicht rathen, die Methode, die ich einmal bei einem alten Arzt (der Name ist mir leider entfallen) allen Ernstes empfohlen las, nämlich behufs Einrenkung dem Patienten eine Ohrfeige an der entgegengesetzten Seite zu appliciren, zu probiren. Derartige Curiositäten hätten nur dann allenfalls Werth, wenn die leges artis, die der anatomischen Situation und den physiologischen Bedingungen entsprechen, in Stich lassen sollten. Von den Lippenkrankheiten interessiren den nicht specialistisch gebildeten Praktiker die angeborenen Lippenspalten, sogenannten Hasenscharten. Sind diese nicht gerade mit „Wolfsrachen", d. h. mit Spaltung des knöchernen Gaumens complicirt, so sollte auch der Landpraktiker unter Umständen in der Lage sein, diese erforderliche Operation zu machen. Bei den Mandeln kommt es nicht selten vor, dass eine oder beide stark vergrössert sind, was verschiedene Unannehmlichkeiten herbeiführt wegen Behinderung der Nasenathmung und der Neigung, sich öfter zu entzünden. Nicht selten ist die sogenannte Tonsillotomie, d. h. die Beseitigung eines Stückchens der Mandel erforderlich. Für den geschickten, geübten und nicht ängstlichen Wundarzt, sowie bei einem nicht ängstlichen Patienten macht sich diese Operation mit einer langen Pincette und einem Messer leichter, respective ebenso leicht, wie mit einem besonderen „Tonsillotom" (dem sogenannten *Fahnestock*'schen Kiotom). Bei der Zunge ist häufig an Neugeborenen die Durchschneidung des zu stark vorspringenden Zungenbändchens erforderlich („Lösung"). Wenn, was öfters bei Kindern der Fall ist, Patienten gerade im Moment, wo sie die Zunge zwischen den Zähnen halten, von einer Höhe stürzen und sich dabei die Zunge durch eine tiefe Schnittwunde verletzen, so kann man diese dreist nähen. Bei den chirurgischen Halsaffectionen will ich nur die Operation des sogenannten Luftröhrenschnittes erwähnen (Tracheotomie), die geradezu lebensrettend und mit-

unter unabweisbar ist. Sie haben, m. H., die Tracheotomie allerdings während der Studienzeit am Cadaver einzuüben genügend Gelegenheit; aber die Verhältnisse am Leichnam bieten nicht entfernt ein richtiges Bild von den Schwierigkeiten, denen man mitunter im Leben bei einem im Ersticken begriffenen (asphyktischen) Kinde begegnet. Da zeigt sich dann der Segen einer Assistenten- oder Famulusthätigkeit, wenn man schon vor Eintritt in die Praxis in der Lage gewesen ist, die Operation mehreremale zu machen. Es kommt, m. H. — und diese Bemerkung nehmen Sie sich besonders ad notam —, für die chirurgische (und geburtshilfliche) Thätigkeit (ebenso wie für das öffentliche Reden) darauf an, dass man einmal der Noth gehorchend den Anfang gemacht hat. Ist die Operation ein- bis zweimal leidlich gegangen, so wird man mit der Zeit förmlich operationslustig. Wer allerdings ein zaghaftes Temperament und kein Selbstvertrauen besitzt, der handelt jedenfalls nicht blos gewissenhafter, sondern auch mehr in des Patienten und seinem eigenen Interesse, wenn er in kritischen Situationen den geübteren Collegen zu Hilfe zieht. Die Tracheotomie gehört zur Kategorie derjenigen Operationen, welche beweisen, wie nothwendig auch der sogenannte innere Mediciner chirurgisches Können und Wissen braucht. — Kommen wir zu den Schlundaffectionen, so stellt die Behandlung einzelner ebenfalls Anforderungen an die technische Gewandtheit des Arztes, selbst die anscheinend harmlose Einführung der Schlundsonde, der Gebrauch des Schlundstössers und Münzfängers u. s. w Die Fortschritte der Kunst spitzen sich immer mehr auf das Technische zu; bis zu der Zeit, m. H., wo Sie in die Praxis eintreten, haben sich die Methoden und das Armamentarium noch mehr erweitert und Sie sind dann in einer schwereren Situation als wir älteren Aerzte in Bezug auf das Können. Dafür winkt Ihnen aber auch eine dankbarere Thätigkeit: je grösser die Mühe, desto grösser der Erfolg. Richten Sie also schon bei Zeiten Ihre ganze Aufmerksamkeit auf Uebung der Technicismen. Von den Krankheiten der Brust gehören oft die Brustdrüsen (Milchdrüsen)-Eiterungen zu den auch für den Arzt unangenehmen Affectionen. Nehmen Sie eine Mahnung gleich jetzt fürs Leben mit! Nichts Schlimmeres, als wenn der Chirurg halbe Arbeit thut; das ist Pfuschwerk, und solch ein Pfuschwerk ist es, wenn man bei Eröffnung von eiternden Milchdrüsen (Abscessen bei Mastitis) nicht tiefe, breite Incisionen mit gehöriger Gegenöffnung macht. Ein nahes Grenzgebiet mit der inneren Medicin bildet die Behandlung der Brustfellentzündungen und -Eiterungen. Der Praktiker auf dem Lande kann für diese oft unumgänglich erforderlichen Operationen nicht den specialistisch geschulten Chirurgen heranziehen, er muss selbst die Fähigkeit zu diesen Eingriffen besitzen. — Bei den Wirbelsäulenerkrankungen kommen besonders orthopädische Massnahmen in Betracht. Ich schalte bei dieser Gelegenheit einige historische Notizen ein. Das Wort Orthopädie stammt, wie der grössere Theil unserer wissenschaftlichen Nomenclatur aus dem Griechischen (ὀρθός und παιδεύειν). Es bedeutet im wesentlichen die Kunst, gekrümmte, missgestaltete, difforme Glieder wieder in die gehörige Lage zu bringen. Streng genommen ist jede Reposition einer Luxation, d. h. das Zurückbringen einer aus ihrer Gelenksverbindung „dislocirten" Extremität eine Art von orthopädischer Thätigkeit. Die Anfänge der Orthopädie kann man in gewissem Sinne auf *Hippokrates* zurückführen; seine Be-

mühungen, die gekrümmte Wirbelsäule gerade zu strecken, fallen in das Bereich der Orthopädie, die bei ihm angegebene Methode (in der Schrift περὶ ἄρθρων) deckt sich, wie ich Ihnen schon mittheilte, fast ganz mit einer erst vor kurzem von einem französischen Arzte wieder empfohlenen Methode. Indessen verstehen wir gegenwärtig unter Orthopädie hauptsächlich die Lehre von denjenigen künstlichen Massnahmen, welche darauf abzielen, angeborene oder länger dauernde chronische Verkrümmungen (nicht acute, plötzlich entstandene) wieder zu beseitigen und den betreffenden Gliedern die normale Stellung zu geben. So z. B. hat die Orthopädie einzusetzen bei der sogenannten Skoliose oder seitlichen Verkrümmung der Wirbelsäule; daneben unterscheidet man noch die „Kyphose" oder Verkrümmung nach hinten, diejenige Affection, die uns recht eigentlich als Buckel imponirt, endlich die sogenannte „Lordose" oder Verkrümmung nach vorne. Ferner werden Gegenstand specieller orthopädischer Massnahmen Missgestaltungen der unteren Extremitäten, wie die sogenannten Säbelbeine, Pedes vari, die Klumpfüsse oder Klumpkniee (Pedes valgi, beziehungsweise das Genu valgum), die Pferdefüsse, Pedes equini oder Equinovari, die angeborenen Kinderlähmungen, essentiellen Paralysen. Die moderne Orthopädie ist fast ganz eine deutsche Errungenschaft, an der die Aerztefamilie *Heine*, *Johann Georg Heine* (1770—1838), Instrumentenmacher und Orthopäd in Würzburg, *Bernhard Heine* (1800—1846) und *Jacob v. Heine* (1800 bis 1879) in Stuttgart betheiligt ist. Eine Neuerung von epochemachender Bedeutung war es, als der hannoverische Generalarzt *Louis Stromeyer* (1804—1876) die Kunst lehrte, gewisse Sehnen, besonders die sogenannte Achillessehne an der Ferse, unter der Haut zu durchschneiden (die subcutane „Myo-, beziehungsweise Tenotomie"), wodurch es leichter möglich wurde, den starren, verwachsenen Extremitäten eine bessere, der normalen sich nähernde Position zu geben. Der Ihnen schon genannte grosse Chirurg *Dieffenbach* war es dann, der diesen *Stromeyer*'schen Gedanken weiter pflegte, und wie wir bei Betrachtung der Augenheilkunde noch sehen werden, für die Heilung des Schielens verwerthete, indem er die Sehne eines Augenmuskels durchschnitt, wodurch der nach einer schrägen Richtung verzogene Augapfel wieder in seine normale Stellung rückte. Da bei längere Zeit verwachsen gewesenen Extremitäten auch die Muskeln wegen Mangels an Uebung oder aus anderen Gründen verkümmert, in ihrer Function beeinträchtigt sind, so hat sich meist an die orthopädischen Massnahmen zur Erreichung eines vollen Erfolges die Gymnastik oder Massage der betreffenden Partie anzuschliessen. Es sind dies active und passive Uebungen, die theils mit Kneten und Reiben, theils durch forcirte (eventuell mit Hilfe besonders kunstvoll construirter Apparate vorgenommene) Bewegungen gemacht werden. Diese Kunst ist eine uralte. Schon die Chinesen übten dieselbe Tausende von Jahren vor unserer gewöhnlichen Zeitrechnung; die alten Griechen schätzten die Gymnastik, wie Sie ja wissen, und die Massage auch als directes Heilmittel, namentlich zur Nachcur selbst innerer Krankheiten sehr hoch; *Galen* nennt diese Uebungen ἀποθεραπία. Indicationen und Methoden waren dem damaligen Stande der Wissenschaft entsprechend systematisch festgestellt, und zwar nach Principien, die auch gegenwärtig durchaus beachtenswerth sind. Die weitere Vervollkommnung dieser

chirurgischen Heilmethoden verdanken wir in neuerer Zeit dem Schweden *Peter Heinrich Ling* (1775—1839) und verschiedenen deutschen Aerzten, beziehungsweise Specialisten. Vielfach haben sich auch Laien um die Pflege dieser Methoden, namentlich um die Verbesserung und Erweiterung der Apparate Verdienste erworben. Es ist jetzt nicht die Zeit, Sie damit im einzelnen bekannt zu machen. Um nun wieder auf die speciellen chirurgischen Erkrankungen zurückzukommen, so ist bei den Affectionen der Wirbelsäule nicht blos der Zustand der Organe der Brusthöhle (die meist verschobene Lage oder Compression des Herzens, der Lungen) zu beachten, sondern auch der Zustand des Rückenmarks. Nicht selten sind Lähmungen des Rückenmarks, und damit auch der Blasen-, Mastdarm- und Genitalfunctionen eine directe oder indirecte Folge von Wirbelsäulenerkrankungen.



Trokart.

Für die Erkrankungen des äusseren Bauches und der Bauchorgane ist das Eingreifen des Chirurgen recht häufig erforderlich. Da kommt z. B. die sogenannte Punction (oder auch Paracentese) bei Wassersucht in Betracht; sie erfolgt mit dem sogenannten Trokart, wie Sie hier einen sehen. Das Wort ist französischen Ursprunges und heisst wörtlich drei Viertel, jedenfalls von der Dreiviertel-Drehung der Schraube, die an einzelnen Exemplaren angebracht ist. Der Trokart besteht aus einem dreikantig gespitzten Stahlstilett mit Holzgriff und einer Metallhülse, die das Stilett vollständig einhüllt bis auf die Spitze, die frei bleibt. Diese wird kräftig in die Bauchwand eingestossen, dann wird die Metallhülse in die entstandene Oeffnung der Bauchwand eingelassen, und durch diese fliesst das in der Bauchhöhle (oder auch in einer anderen Höhle, z. B. der Brust, dem Hodensack) bei Wassersucht angesammelte Wasser heraus. Wichtig ist das Capitel von den Verletzungen der Bauchwand wegen der sogenannten penetrirenden Wunden, wobei nicht selten auch der Darm verletzt ist; die Behandlung derartiger Zufälle erfordert die grösste Subtilität. Wie sehr die Chirurgie in die Domäne der inneren Medicin eingreift, zeigt das Capitel von der Darmverschlingung (Ileus) und Bauchfellentzündung, respective Blinddarmentzündung (Peritonitis und Perityphlitis). Hier würde der Arzt nicht selten sich einer Fahrlässigkeit schuldig machen, wenn er die erforderliche chirurgische Behandlung zu lange aufschiebt oder ganz unterlässt. Eiterungen in der Bauchhöhle waren bei dem früheren Stand unserer Wissenschaft durch Mittel unserer Kunst unheilbar; gegenwärtig hat die Chirurgie eine Höhe erreicht, dass man umgekehrt sagen kann, die selteneren Fälle sind die unheilbaren. Die Bauchchirurgie, m. H., ist in der Neuzeit ein kolossal ausgedehntes Gebiet, dank besonders auch den Bemühungen der Frauenärzte (Gynäkologen), wovon später zu handeln sein wird, vor allem natürlich dank der aseptischen Wundbehandlung. Es gibt thatsächlich kein Organ der Bauchhöhle, das nicht einem chirurgischen Eingriff nach erfolgter „Laparo-

tomie" (Bauchwandschnitt) ausgesetzt werden kann. Der Magen (bei der sogenannten „Gastrotomie" und „Gastrectomie"), der Darm („Enterotomie"), die Leber, respective Gallenblase, Niere („Nephrotomie" und „Nephrectomie") u. s. w. Meist handelt es sich um völlige Beseitigung des ganzen oder eines Theiles des Organs bei sonst unheilbaren, „malignen" Erkrankungen, Neubildungen, wie Magencarcinom, Darmgeschwülsten, Nierensteinen und Nierenblutungen, Gallenblasenstein - Einklemmungen und dergleichen. — Die Affection der „Brüche" (Hernien), d. h. Austritt von Eingeweide aus der Bauchhöhle (bei Dehnung der Bauchwand) durch den Leisten- oder Schenkelcanal hindurch, ohne äussere Verletzung, erfordert häufig operatives Vorgehen. Gelingt die „Reposition" oder „Taxe" nicht manuell, so ist der sogenannte Bruchschnitt erforderlich, eine von denjenigen Operationen, mit denen der Landarzt oft viel Segen stiften kann, wenn er in der Lage ist, dieselbe möglichst ohne den grossen Apparat umständlicher Assistenz schnell, sicher und ohne Schmerz für den Patienten zu vollziehen. — Die Nabelbrüche (bei Kindern) werden am besten mit Heftpflasterstreifeneinwicklung behandelt, nachdem der Nabel durch eine in Watte gehüllte Nuss, Münze oder durch einen entsprechend festen und grossen Wattepfropf eingedrückt ist. Von den Mastdarmkrankheiten nenne ich Ihnen als die hauptsächlichsten die Mastdarmfistel und die Hämorrhoiden. (Erweiterungen der Mastdarmvenen, die zeitweise als grosse Knoten aus der Afteröffnung, dem Anus, heraushängen und nicht selten so voll Blut sind, dass sie nicht wieder in den Mastdarm zu reponiren sind, alsdann viele Schmerzen bereiten, bis sie öfter spontan platzen und den Inhalt entleeren. In manchen Fällen sind die Blutungen sehr profuse und können dem Patienten gefährlich werden.) Die letzteren spielen beim Volk noch immer eine grosse Rolle, sie werden als Ursache aller möglichen inneren Krankheiten angesehen. Nicht selten werden Sie in der Sprechstunde die Redensart zu hören bekommen: Mir liegen die Hämorrhoiden auf der Brust. Der geistige Vater dieses Volksglaubens ist der Ihnen bereits als tüchtiger Chemiker genannte *Stahl*, zugleich Autor des „Animismus". In seiner berühmten, öfter aufgelegten Abhandlung: „De venae portae porta malorum hypochondriaco-splenitico-suffocativo-hysterico-haemorrhoidariorum" (Halle 1698 u. ff.) erklärt *Stahl* als die Ursache vieler Krankheiten die sogenannte „Plethora abdominalis", Blutfülle, Blutstockung in den Bauchorganen. Diese macht sich durch die Hämorrhoidalblutungen Luft, die also einen sehr wohlthätigen Vorgang darstellen. Daher auch die Hämorrhoiden „güldene Ader" genannt worden sind. Wir wissen gegenwärtig, dass eine der prädisponirenden Ursachen zur Entstehung der Hämorrhoiden die Thatsache bildet, dass die Rectalvenen keine klappenförmigen Einrichtungen besitzen. — Eine fernere Mastdarmerkrankung, die oft eine crux medicorum darstellt, weil unsere Therapie in vielen Fällen machtlos ist und die Krankheit immer wiederkehrt, ist der Pruritus ani, ein chronisches Juckgefühl am After. Patienten kratzen sich öfter derartig, dass kleine Fissuren und Ulcerationen, Risse und Verschwärungen der Mastdarmschleimhaut entstehen. — Vorfall des Mastdarms kommt nicht selten bei Kindern infolge von Darmkatarrh und öfterem Stuhldrang vor. — Was nun die Krankheiten der männlichen Urin- und Geschlechtswerkzeuge anbetrifft, so ist die Pathologie und

Therapie derselben gegenwärtig bereits eine vollständige Specialdisciplin geworden. Ein Theil derselben fällt in das Gebiet der Haut- und venerischen Erkrankungen und wird noch später zu besprechen sein. Sehr wichtig ist für alle Blasenkrankheiten die Handhabung des Katheters, der sogenannte Katheterismus, d. i. die Einführung einer der Harnröhre entsprechend geformten und langen Röhre zum Zweck der Untersuchung, respective auch der Entleerung von Urin aus der Blase oder der Injection von Flüssigkeiten in die Blase. Ich gebe Ihnen hiebei schon jetzt einen guten Rath mit auf Ihren späteren Lebensweg, der übrigens nicht blos für den Katheter, sondern auch für eine Reihe ähnlicher Instrumente, wie z. B. die Geburtszange, passt. Es wird öfter dadurch viel Unheil angerichtet, dass ein Instrument in nicht sorgfältig gereinigtem und in chirurgischem (aseptischem) Sinne unsauberem Zustande in eine Körperhöhle gebracht wird. An solchem Instrument haften allerlei Bakterien, die dann in der Blase den schönsten Katarrh erzeugen. Anstatt also dem Patienten zu helfen, können Sie ihm eine neue Krankheit erzeugen. Dagegen sich und den Patienten zu schützen, giebt es kein besseres Mittel, als das betreffende Instrument jedesmal vor und nach der Application in kochend heisses Wasser zu legen (und zwar selbst, niemals dürfen Sie eine solche Procedur einem anderen anvertrauen) und dort etwa fünf Minuten liegen zu lassen. Kochend heisses Wasser ist ein unfehlbar keimtödtendes Mittel. Nach der Herausnahme aus dem Wasser reiben Sie das Instrument mit einem keimfreien Material (etwa 4%iger Salicylwatte oder ähnlichem Stoff ab) und bewahren es darin in Ihrem Armamentarium auf oder aber, wenn erforderlich, lassen Sie es in der Watte abkühlen und nehmen dann den Katheterismus, beziehungsweise die indicirte Operation vor. M. H.! Ich schalte bei dieser Gelegenheit ein, das nil nocere, oder wie *Hippokrates* sagte πρῶτον μὴ βλάπτειν ist eine der ersten Pflichten des Arztes. Ganz abgesehen von der strafrechtlichen Verantwortung kann es nichts das Gewissen des Arztes Belastenderes geben als der Gedanke, dass der Patient durch das ärztliche Eingreifen Schaden erlitten hat. Also darum, m. H., haben Sie die Aufgabe, schon während der Studienzeit sich ein möglichst gründliches Wissen anzueignen, um später Ihr Gewissen frei von jeder Schuld halten zu können. Ganz leicht ist das nicht. Denn auch durch Unterlassung einer therapeutischen Encheirese im richtigen Moment, wo sie erforderlich wäre, kann oft vom Arzt gesündigt werden. Ich hoffe beim Capitel „Kunstfehler" in der gerichtlichen Medicin auf diesen Punkt noch zurückzukommen. — Von den Hodenkrankheiten erwähne ich die Hydrocele oder den Wasserbruch, d. h. eine Wasseransammlung in der Scheidenhaut des Hodens (Tunica vaginalis scroti) deshalb, weil diese entweder mit der Trokartpunction und nachfolgender Jodinjection oder mit der Incision behandelt wird. Im Zeitalter der Aseptik brauchen Sie vor der letztgenannten Methode nicht zurückzuschrecken. Am Penis kommen als chirurgische Erkrankungen in Betracht die Phimose (Vorhautenge, Therapie: Beschneidung), die Paraphimose, sogenannter spanischer Kragen, Einklemmung der Eichel von einem zu engen Vorhautring (Therapie: Reposition oder Incision der einklemmenden Stelle), Balanitis oder sogenannter Eicheltripper (nicht zu verwechseln mit dem venerischen Harnröhrentripper, Therapie: Waschungen und Ausspritzungen in dem Vorhautsack). Auf die Harn-

röhrenkrankheiten komme ich vielleicht bei den venerischen Krankheiten zurück. Die Behandlung der Blasensteinerkrankungen fällt meist dem Specialchirurgen zu. Steinoperationen (Zertrümmerung, Blasensteinschnitt u. s. w.) sind nicht leicht; sie erfordern eine gute chirurgische Schulung. Die Erkrankungen der weiblichen Harn- und Generationsorgane bespreche ich am anderen Orte. Sie bilden ein Specialgebiet, das theoretisch gesondert von der Chirurgie dank den Fortschritten der neuesten Zeit fast ganz zu einem Feld für die operative Therapie sich entwickelt hat, so dass der Gynäkolog gegenwärtig hauptsächlich Gynäkochirurg ist. Bei den Krankheiten der Extremitäten, oberen und unteren, kommen als die häufigsten die Brüche und Verrenkungen in Betracht. Wenn Sie gute anatomische Kenntnisse und die erforderliche allgemein-pathologisch-chirurgische Schulung besitzen, so bringen Sie ein genügendes Verständniss auch für dieses Capitel der Chirurgie mit. Doch werden Sie gut thun, wenn Sie bei dem Studium desselben auch zugleich die Verhältnisse am Skelet verfolgen und Ihre Kenntnisse so wieder auffrischen. — M. H.! Sie haben bemerkt, dass ich mich bei der Chirurgie ziemlich lange aufgehalten habe. Den Grund hiefür bildet nicht blos der Umfang dieser Disciplin in Theorie und Praxis, sondern auch die ungeheure Bedeutung, welche das wundärztliche Können für den Beruf des Praktikers besitzt. Wie man die früher berechtigte Behauptung, dass die Medicin eine Wissenschaft und Kunst sei, jetzt umzukehren hat in den Satz: die Medicin ist eine Kunst und Wissenschaft, so hat man gegenwärtig das praktische Element unbedingt für den Beruf des Praktikers in den Vordergrund zu stellen, und demgemäss steht die Chirurgie nicht blos historisch, sondern auch pragmatisch an der Spitze der Gesammtmedicin. Der Arzt soll in erster Linie etwas können; dazu bildet sein Kennen nur die Grundlage. Es gab eine Zeit (in der traurigen Periode der Scholastik), wo *Petrarca* mit Recht den Vorwurf gegen die Aerzte erheben durfte: syllogizant, non curant. Diese Zeit ist vorüber. Die Therapie ist eine durch und durch praktische geworden. Ihr Wissen muss selbstverständlich ein sehr bedeutendes und vielseitiges sein, aber wenn damit nicht die Fähigkeit einhergeht, das Gelernte praktisch zu verwerthen, werden Sie niemals praktischer Arzt im wahren Sinne des Wortes sein.

Zehnte Vorlesung.

Die innere Medicin.

M. H.! Indem ich nunmehr zur sogenannten „inneren Medicin", d. h. der Lehre von den innerlichen Krankheiten übergehe, dem, was man als „specielle Pathologie und Therapie" κατ' ἐξοχήν bezeichnet, betone ich abermals, dass die Bezeichnung nach dem gegenwärtigen Stande der Kunst noch unzutreffender als früher ist. Es lässt sich keine genaue Scheidegrenze zwischen Chirurgie und innerer Medicin ziehen. Sie wissen aus den Mittheilungen in voriger Vorlesung, dass eine grosse Reihe von Erkrankungen der Körperhöhlen, beziehungsweise der innerlich belegenen Organe mehr dem Chirurgen als dem inneren Arzt anheim fällt. Will man durchaus eine bestimmte Definition machen, so wird man sie am richtigsten dahin abfassen, dass man sagt: die innere Medicin behandelt die specielle Pathologie und Therapie der inneren Organe, soweit sie nicht ausschliesslich Gegenstand der chirurgischen Behandlung werden. Auch hier geht für Ihre Ausbildung die Theorie mit der Praxis Hand in Hand. Wenden wir uns zunächst der praktischen Unterweisung zu, so erfolgt dieselbe genau so wie in der Chirurgie, in den Kliniken und Polikliniken. In dieser Beziehung gilt alles das von Chirurgie Gesagte auch für die innere Klinik. Sie haben zunächst ein Semester, das 5. oder 6., an der sogenannten propädeutischen Klinik auscultando theilzunehmen. Mit Recht hat man einen propädeutisch-klinischen Unterricht in den meisten Universitäten etablirt, weil es für die Studirenden dringend erforderlich ist, zunächst einmal mit dem ganzen Wesen der Krankenuntersuchung und Krankenbehandlung allgemein vertraut zu werden. Freilich bringen Sie allgemeinpathologische Anschauungen mit, ferner haben Sie nothwendigerweise vorher schon sich mit den physikalischen Untersuchungsmethoden in einer besonderen Vorlesung vertraut machen lassen; auch das allernothwendigste therapeutische Rüstzeug bringen Sie mit. Aber alles das genügt noch nicht zum Verständniss des Wesens und des, wenn man sagen darf, ganzen Habitus der Klinik. Es kommt darauf an, hier das in den vorher genannten Cursen mehr theoretisch, systematisch und allgemein Gelernte nun auf den speciellen Fall einzuüben. Der Lehrer der propädeutischen Klinik hat die Aufgabe, Sie auf eine Reihe von Dingen aufmerksam zu machen, die bei der Unterweisung der vorgerückteren Klinicisten übergangen werden können, beispielsweise die Art, wie der Arzt dem Kranken zunächst gegenüber zu treten, wie er

das Krankenexamen einzuleiten hat, wie er dabei sofort die unwesentlichen subjectiven Beschwerden als solche erkennen und seine Aufmerksamkeit mehr auf das lenken soll, was voraussichtlich für die Diagnose in Betracht kommen kann. Da die Verhältnisse bei der inneren Untersuchung durchweg viel complicirter liegen, grösseren Scharfsinn in der Combination der verschiedenen Symptome erfordern, besonders in der Scheidung des Wesentlichen vom Unwesentlichen, da ferner bei innerlichen Erkrankungen das Individuum möglichst vollständig an allen seinen Organen untersucht werden soll, weil der leidende Theil nicht sofort in die Augen springt und weil überdies bei jeder Krankheit der ganze Mensch leidet, nicht blos das einzelne gerade erkrankte Organ, so ist der diagnostische Apparat viel umständlicher, die Untersuchung erheischt grössere Umsicht und Uebung und der junge Klinicist ist auf eine Reihe von Dingen aufmerksam zu machen, die er in den Lehrbüchern nicht findet. Hier, in der inneren Klinik, tritt der Student zum erstenmale an ein Krankenbett zum Zweck der selbständigen Aufstellung und Durchführung eines Curplans. Er soll dort lernen, wie man sich mit dem Kranken in einen gewissen seelischen Rapport setzt, wie man es anfangen muss, um sich das Vertrauen des Kranken zu erwerben, wie man Arzt im wahren und höheren Sinne des Worts wird, d. h. indem man nicht etwa blos sich mit Diagnose und kurzen Verordnungen rein therapeutischer Natur begnügt, sondern für die Bedürfnisse des Kranken nach allen Richtungen sorgt, die Verhältnisse desselben durch zweckentsprechende Pflege und stramme Durchführung der therapeutischen Massnahmen so gründlich regelt, dass auch soweit als möglich der Erfolg gewährleistet wird. Da gilt es, eine Reihe von Aeusserlichkeiten und gewisse Imponderabilien zu beachten, die nichts mit der strengen Wissenschaft zu thun haben, aber für die Kunst als solche unentbehrlich und von der grössten Wichtigkeit sind. — Nach dieser Richtung hin kommt in Betracht das Ambulatorium, d. h. die gemeinschaftlichen Besuche der Krankensäle, wobei die Schüler unter Führung des Lehrers, beziehungsweise seines Assistenten von Bett zu Bett wandern, und überall auf das Bemerkenswerthe der Fälle aufmerksam gemacht werden. Hiebei lernt der Klinicist auf manches achten, was bei der Vorführung des Falles im Hörsaale nicht zur Sprache kommen kann. Erst nach Ablauf des propädeutisch-klinischen Semesters und nachdem Sie während desselben gleichzeitig die Hauptcapitel der speciellen Pathologie und Therapie sich theoretisch entweder in einer Vorlesung oder nach einem guten Lehrbuch angeeignet haben, folgt das Prakticiren in der Klinik, das ebenfalls für die Dauer von zwei Semestern obligatorisch ist und in allem so gehandhabt wird, wie in der chirurgischen Klinik. Während die letztere meist über 2 Stunden hinter einander sich erstreckt wegen der Nothwendigkeit grössere Operationen zu machen, genügt für die innere Klinik täglich eine Stunde, um schliesslich in einem Semester die Vorführung einer stattlichen Casuistik zu ermöglichen. Geht der Lehrer systematisch vor und verfügt er über eine reichhaltige Auswahl, so wird er in der Lage sein, im Laufe von 1—2 Semestern Ihnen für alle Abschnitte der speciellen Pathologie und Therapie Paradigmen vorzuführen, womöglich gewisse Affectionen in mehreren Varietäten der Symptome und des Verlaufs. Ergänzend tritt noch das auch für die innere Medicin

ungemein wichtige poliklinische Material hinzu, ohne dessen Benützung Ihre Ausbildung unvollständig bleibt. Es bedarf keines besonderen Beweises, dass der Besuch der Poliklinik erst für ganz Vorgerückte von Werth und am Platze ist, da es hier darauf ankommt, möglichst gewandt zu untersuchen und schnell zu diagnosticiren. Der poliklinische Unterricht ist gleichsam die unmittelbarste Vorstufe zur Praxis, das getreue Abbild der Sprechstunde des künftigen beschäftigten Praktikers, der sofort und ohne lange Umschweife das Wesentliche herausfinden soll. Viele Aeusserlichkeiten im Gebaren und in der Physiognomie des Kranken kommen da dem Arzt zustatten. Sieht er ein Individuum mit einem Tuch um den Hals oder um das Gesicht, so kann er bereits vermuthen, wo der Locus affectus sitzt. Viel beschäftigte Aerzte haben oft schon in demselben Moment das Kali chloricum-Recept oder ein ähnliches fertig. Das ist nun allerdings kein nachahmenswerthes Beginnen, sondern, m. H., halten Sie schon jetzt, auch für Ihre Studienzeit und dann als κτῆμα εἰς ἀεί fest, es kann nichts Fehlerhafteres für den Arzt geben, als an irgend eine Berufsangelegenheit, namentlich an die Krankenuntersuchung, mit einer vorgefassten Meinung heranzutreten und daraufhin gleichsam die ganze Arbeit zuzuspitzen. Da können Sie auf die bedenklichsten Abwege gerathen. Je nüchterner und unbefangener Sie beobachten, desto besser. Natürlich dürfen Sie gewisse äussere Zeichen, wie die Inspectionsmethode sie bietet, keineswegs unbeachtet lassen; wir werden von allen den Zeichen, die der Arzt von der Haut ablesen und für die Diagnose des inneren Zustandes verwerthen kann, noch beim Capitel „Hautkrankheiten" zu handeln haben. Wovor ich aber warnen möchte, ist speciell das, dass Sie sogleich auf Grund einiger weniger Zeichen mit der Diagnose fertig sind, ohne die übrigen Ergebnisse mit herangezogen zu haben.

Wenn ich nun, m. H., auch bei der inneren Medicin noch etwas näher auf den theoretischen Inhalt der speciellen Pathologie und Therapie eingehe, ähnlich wie das bei der Chirurgie der Fall gewesen ist, so liegt ein Hauptmotiv dafür in der Thatsache, dass für Sie im allgemeinen, so lange Sie noch Anfänger sind und die Sachlage nicht genauer kennen, sich der Begriff der Medicin überhaupt mit dem der inneren Medicin im allgemeinen verknüpft. In der Zeit, wo Sie sich für das Studium der Heilkunde entscheiden, denken Sie alle vornehmlich dabei an den Arzt, d. h. den inneren Mediciner schlechtweg. Thatsächlich stellen ja auch die inneren Krankheiten das Hauptcontingent in der Praxis für den, der nicht gerade ausschliesslich Chirurgie oder Geburtshilfe treiben will. Aus diesem Grunde glaube ich also die innere Medicin nicht hinter der Chirurgie zurückstehen lassen zu sollen. M. H.! wenn Sie ein modernes Hand- oder Lehrbuch der inneren Medicin mit einem etwas älteren, vielleicht aus dem 8. Decennium dieses Jahrhunderts stammenden vergleichen — für ein medicinisches Buch ist das schon ein kolossaler Abstand — so wird Ihnen zunächst alles beim alten geblieben erscheinen. Wir haben nicht blos dieselbe Ordnung der Abschnitte im ganzen, diejenige a capite ad calcem, d. h. nach den einzelnen Organen, also der sogenannten Localpathologie vom Kopf bis zu Fuss, sondern die Betrachtung jeder Krankheit für sich erfolgt nach demselben Schema, wie es unsere ältesten Aerzte kannten. Da folgt zunächst die Begriffsbestimmung, die Definition der Krankheit, nomen morbi,

danach die Aetiologie, d. h. die Darstellung ihrer Ursachen, dann die Symptomatologie, d. h. die Aufzählung aller äusseren, subjectiven Beschwerden und aller objectiven Zeichen, soweit sie durch die physikalischen Untersuchungsmethoden sich ergeben, die das klinische Bild der Krankheit ausmachen, dann die Diagnose, d. h. die Zusammenstellung der charakteristischen Symptome, welche die Annahme, dass es sich um diese oder jene Krankheit handelt, begründen, eventuell müssen noch die differentialdiagnostischen Momente erörtert werden, die in ganz prägnanter Weise darthun, dass es sich von zwei oder mehreren Affectionen, die einander zum Verwechseln oft ähnlich erscheinen, wie z. B. Lungen- und Brustfellentzündung, Gehirnlähmung durch Apoplexie und durch Embolie u. dergl., nur um eine handelt oder handeln kann. Ergänzend tritt dazu noch die Schilderung des weiteren Verlaufs und Ausgangs der Krankheit, der pathologischen Anatomie, d. h. desjenigen Befundes, den man eventuell in dem betreffenden Stadium der Krankheit auf dem Leichentisch zu erwarten hätte; dann folgt die Prognose, d. h. Vorhersage, Beurtheilung, ob ein günstiger oder ungünstiger Ausgang zu erwarten ist; vielleicht auch noch die Prophylaxe, Angabe der Mittel, wie man der Krankheit vorbeugt, und endlich die Therapie, d. h. der Heilplan in jedem einzelnen Falle. Zum Theil kennen Sie diese Rubriken schon aus den bei der Chirurgie gegebenen Notizen über die Anfertigung einer wissenschaftlichen Krankengeschichte. Sieht man jedoch genauer zu, so kann man sehr bald einen verhältnissmässig sehr bedeutenden Umschwung nicht blos in der Gruppirung des Stoffes überhaupt, sondern auch in den einzelnen Anschauungen erkennen. Die Fortschritte der Bakteriologie, aber auch vor allem die erweiterte Technik der physikalischen Untersuchungsmethoden haben uns präcise Aufschlüsse über das Wesen mancher Affectionen, ihre Aetiologie etc. und weit bessere Handhaben, als wir sie früher besassen, zu ihrer Diagnose, Prophylaxe und Therapie gegeben. Noch sondern wir zwar die acuten, d. h. hitzigen, fieberhaften und erfahrungsgemäss innerhalb kürzerer Zeit, nach einem bestimmten Fiebertypus verlaufenden, entweder, wie man sagt, kritisch (mit Krise, d. h. plötzlich) oder lytisch (d. h. allmählich) endigenden von den chronischen, d. h. über Monate oder Jahre sich hinziehenden und schwer oder gar nicht heilbaren Affectionen, aber der Wissensstoff hat sich unendlich erweitert und aus dem Rahmen der speciellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten haben sich einzelne Capitel herausgelöst und zu selbständigen Disciplinen erweitert, z. B. die Erkrankungen des Nervensystems u. a., eine Thatsache, die sich auch im Unterricht für Sie fühlbar macht; denn Sie werden genöthigt sein, um sich auf der Höhe der Zeit zu halten, schon während der Studienzeit den betreffenden Fächern ihrem Umfange und ihrer Bedeutung entsprechend erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Im allgemeinen, wenn wir die Ordnung a capite ad calcem durchgehen, haben wir zunächst die Krankheiten des Kopfes, also, da die äusserlichen ins Bereich der Chirurgie verwiesen sind, die Affectionen des Schädelinhalts, d. h. des Gehirns und seiner Häute. Davon scheiden die sogenannten Geisteskrankheiten, die ja auch Hirnkrankheiten sind, aber in der Ursache und dem Verlauf von den gewöhnlichen erheblich abweichen, als eine Disciplin für sich aus (bekannt unter den Namen Psychiatrie, die

später noch Gegenstand unserer besonderen Besprechung sein muss). Es kommen von den Hirnkrankheiten noch in Betracht die Hirnhautentzündung, vor allem die bei Kindern häufige, sogenannte tuberculöse Meningitis, dann das Hirnödem, d. i. eine wässerige (seröse) Durchtränkung der Hirnsubstanz, vielfach eine Complication bei Tuberculose, Nierenkrankheiten und bei tiefen Ernährungsstörungen, dann die Blutergüsse in die Hirnsubstanz (Apoplexia seu haemorrhagia cerebri), für gewöhnlich „Schlagfluss" genannt, Zustände von Blutarmut im Gehirn, Geschwülste in demselben und die sogenannte „Hirnerweichung", eine chronische Entzündung mit anfänglicher Hypertrophie und späterer Schrumpfung der Hirnsubstanz; diese Krankheit fällt bereits mehr der eigentlichen Psychiatrie zur Besprechung anheim. Von Wichtigkeit ist schon für den Klinicisten die Beachtung einzelner hervorstechender Symptome, welche vielen Hirnkrankheiten gemeinsam sind, und die Kunst ihrer Verwerthung für die Differentialdiagnose, so des Kopfschmerzes, der Krämpfe (Convulsionen), der Lähmungen, die halbseitig (als Hemiplegie) und doppelseitig (als Paraplegie) auftreten können. Die Wandlung der Zeiten illustrirt schlagend das Capitel der Rückenmarkskrankheiten. Es genügte früher, für die Diagnose sich die beiden bekanntesten Bilder einzuprägen: der Rückenmarksentzündung (Myelitis) und der Rückenmarksschwindsucht (Tabes dorsalis, sogenannten Ataxie progressive locomotrice). Wie ist das seit den letzten 25 Jahren völlig verändert! Hierauf haben auch unsere erweiterten biologischen Kenntnisse einen bedeutenden Einfluss geübt; die Anatomie des Hirns und Rückenmarks war bis zum 6. Decennium des Jahrhunderts, selbst trotz *Reichert's* schöner Arbeiten, eine terra incognita. Da war es ein ebenso glücklicher wie genialer Gedanke von *Flechsig,* von der embryologischen Betrachtung auszugehen. Mit Hilfe der neueren Färbemethoden konnte er schon in der fötalen Anlage verschiedene Stränge und Systeme erkennen, die mit ihrem Faserverlauf sich ins Hirn hinein fortsetzen und dieses zum Theil mit bilden helfen. So hat man denn auch danach die verschiedenen Affectionen differenziren gelernt; man wirft jetzt nicht mehr alle Krankheiten, die vom Rückenmark ausgehen, ausschliesslich in die Töpfe der Myelitis und Tabes dorsalis, sondern man hat jetzt statt dieser zwei Grundprocesse wohl ein halbes Dutzend und noch mehr verschiedene Arten kennen gelernt. Das hat nicht blos einen theoretischen, sondern auch namentlich für die Prognose und Therapie unmittelbar praktischen Werth. Es ist immerhin ein Unterschied, ob jemand der Rückenmarksschwindsucht, einem erfahrungsgemäss unheilbaren und schliesslich Siechthum bedingenden Process, verfallen ist oder vielleicht nur an einer regionär beschränkteren Systemerkrankung, oder auch an Polyneuritis (einer einfachen Nervenentzündung), Neurasthenie (Nervenschwäche) etc. leidet. Je genauer da die Diagnose geschieht, desto präciser kann die Therapie und demgemäss auch um so erfolgreicher sein. M. H., noch einmal bitte ich sich hierbei die Wahrheit einzuprägen, dass immer und überall zur Beurtheilung einer speciellen localen Krankheit auch die ganze Constitution des Individuums in Betracht kommen muss. Auf Hirn und Rückenmark üben so gut wie auf verschiedene andere Organe die allgemeinen Ernährungsstörungen beträchtlichen Einfluss aus. Hat jemand beispielsweise das Unglück gehabt, sich eine syphilitische Infection zuzuziehen,

so kann diese schliesslich, wenn sie schlecht geheilt ist, auch die Centralnervenorgane ergreifen, und wollen Sie nun dahinterkommen, ob die betreffende Rückenmarksaffection vielleicht syphilitischer Natur ist, so haben Sie den ganzen Körper zu inquiriren auf etwaige anderweitige Reste alter Syphilis (Narben am Penis etc.), und durch das Krankenexamen Ihren Verdacht eventuell bestätigen zu lassen. Sie können sich en passant das eine aber merken: nirgends wird der Arzt so sehr betrogen (ausser oft bei der Honorarhinterziehung) als bei der Erforschung des Vorlebens in venerischer Beziehung. Da muss man sich so viel wie möglich auf den eigenen Blick verlassen und nicht selten auf die Therapie ex juvantibus. So manches Beingeschwür, das allen Mitteln Trotz bietet, heilt bei innerlicher Darreichung von Jodkalium (einem probaten Antisyphiliticum bei tertiären Formen). Es mag ja vielleicht hie und da vorkommen, dass manche Individuen überhaupt nicht wissen, dass sie inficirt worden sind. Das beiläufig. Von weiteren Erkrankungen, die grösstentheils im Central- oder auch im peripheren Nervensystem ihren Sitz haben, erwähne ich Ihnen abgesehen von den essentiellen Neuralgien, d. h. eigenthümlichen, heftigen, typischen Schmerzen, die an gewisse Partien im Verlauf eines bestimmten Nerven sich halten, wie z. B. die bekannten Gesichtsnervenschmerzen (Neuralgien des Facialis oder Trigeminus), die bis heute immer noch räthselhafte Epilepsie (oder Fallsucht), den Veitstanz (oder Chorea), die Hysterie, eine besonders bei Frauen vorkommende und vielfach mit der Genitalsphäre zusammenhängende, übrigens in ihrem Symptomencomplex höchst bunte und in ihrem Wesen sehr räthselhafte Affection, die etwa der „Hypochondrie" der Männer entspricht. Uebrigens hoffe ich bei den Specialfächern noch einmal kurz auf die Nervenkrankheiten, deren Pathogenese und Therapie kurz zurückzukommen. Soviel von den Erkrankungen des Kopfes. Kommen wir nunmehr zu den Affectionen der Organe des Respirationsapparates, so scheiden hier Diphtherie und die gewöhnliche croupöse Lungenentzündung aus, weil diese auf Grund unserer neueren Anschauungen, ebenso wie die Tuberculose zu den Infections- oder durch Bacterien erzeugten Affectionen gehören und in diesem Abschnitt zu besprechen sind. Während früher lange Discussionen sich an die Frage des Unterschiedes zwischen dem sogenannten echten gemeinen Croup (der „häutigen Bräune") und dem diphtheritischen geknüpft haben, besteht heute bei den meisten kein Zweifel mehr daran, dass beide Processe identisch sind Die Pneumonie gehört (ebenso wie die Pleuritis) zu den häufigeren Erkrankungen. Ihre Diagnose und Therapie muss Ihnen sehr geläufig sein. An ihr haben Sie den Typus einer acuten fieberhaften, typisch verlaufenden Krankheit, an der Sie die Harmonie zwischen dem anatomischen Verlauf und den Ergebnissen der physikalischen Untersuchung von Stadium zu Stadium verfolgen können. In der Lehre von den verschiedenen Herzkrankheiten feiert die Auscultation und Percussion ihre schönsten Triumphe. Fast bis auf minutiöse Einzelheiten gestattet der zeitige Stand unseres Könnens in dieser Beziehung die Feststellung der bezüglichen Verhältnisse am Lebenden. Wir unterscheiden, abgesehen von der Herzbeutelentzündung und Herzbeutelwassersucht, Herzmuskelfleisch- und Herzklappenerkrankungen, sogenannte Herzfehler (Vitium cordis) im eigentlichen Sinne. Alle die betreffenden Affectionen

sind begreiflicherweise nur verständlich, wenn man von der Physiologie und pathologischen Anatomie her die nöthigen Grundlagen mitbringt. Ich kann bei dem zeitigen Stand Ihrer Kenntnisse leider auf genauere Darlegungen mich nicht einlassen. Wenn ich jetzt schon kleine Einzelheiten aus dem reichlichen Material herausgreife, so hat das einerseits nur den methodologischen Zweck, Sie überall und immer wieder auf die Thatsache hinzuweisen, wie sehr die Medicin Wissenschaft und Kunst ist und zweitens Ihre Aufmerksamkeit etwas actueller in Anspruch zu nehmen. Ich weiss aus Erfahrung, dass solche Mittheilungen gerade in den ersten Semestern, wo das Gedächtniss noch frischer und perceptionsfähiger ist, leichter haften bleiben, und dass die Bekanntschaft damit später Ihnen recht zu statten kommen wird, hie und da manchen Fingerzeig für Sie bildet, mit Hilfe dessen Sie später leichter selbst die Wege finden. — Dass die Pleuritis oder Brustfellentzündung zu denjenigen Krankheiten gehört, bei denen auch chirurgisches Eingreifen ab und zu erforderlich wird (die Punction oder Thorakocentese zur Entfernung von Eiter und Wasser aus der Brusthöhle), wissen Sie bereits. — Wie sehr die Chirurgie in die Domäne der inneren Krankheiten eingegriffen hat, zeigt das Capitel der sogenannten Digestions- (Magen- und Darm-)Krankheiten. Früher konnte man sich mit der Untersuchung der Zunge, der Abgänge (Erbrochenem und Stuhlgänge), dem Befühlen der Magen- und Darmgegend sowie der Leber etc. begnügen, um lege artis seine Pflicht und Schuldigkeit gethan zu haben und sich in seinem Gewissen zu beruhigen. Auch das ist alles heutzutage anders. Diagnose und Therapie erfordern manuelles Eingreifen mit besonderen Hilfsmitteln, zu deren Handhabung neben einer guten Ausbildung in Physik und besonders der Chemie auch praktische Geschicklichkeit am Platze ist. Selbst um die Differentialdiagnose gewisser Magenaffectionen zu ermöglichen, dient das sogenannte Probefrühstück, die Reizung zum künstlichen Erbrechen u. s. w. Daher ist denn auch der „Magenarzt" heute ein legitimirter Specialist; daher giebt's gegenwärtig eine Unzahl von Lehrbüchern, die nur die Klinik der Magen- und Darmkrankheiten abhandeln, und aus demselben Grunde sogar besondere Journal-Publicationen für diesen Zweck und natürlich auch die üblichen Specialkrankenabtheilungen, allerdings noch nicht staatlicherseits, sondern meist nur Privatunternehmungen. M. H.! Die Zeit ist meines Erachtens nicht mehr fern, wo dem praktischen Arzt, wenn er nicht universell geschult ist, auch dies Material entzogen werden und Gegenstand specialärztlicher Behandlung sein wird. Bei den Wohlhabenden, in der sogenannten aurea praxis, ist das jetzt schon der Fall. Breitet sich das Krankencassenwesen noch weiter aus, respective die Neigung zur Specialistik, so wird der Staat nicht umhin können, solche Specialabtheilungen auch für die mittleren und ärmeren Volksclassen zu schaffen, und dann bleibt dem oberflächlich, namentlich technisch nicht genügend geschulten Arzt älterer Observanz schliesslich gar nichts mehr übrig als die oft gar nicht leichte Kunst der Diagnose, welchem Specialarzt der betreffende Fall zu überweisen ist. Dann ist die Medicin aber, m. H., und der ärztliche Stand vollends am Rande des Abgrunds. Die Rettung von demselben liegt allein in der Ausbildung von allseitig in Wissen und Können gleich gründlich beschlagenen Aerzten. — Das beiläufig. — Ich gehe nun

auf die einzelnen Krankheiten des Verdauungsapparates nicht weiter ein. — Was die in der Reihenfolge a capite ad calcem sich jetzt anschliessenden Nieren- und Blasenkrankheiten anbetrifft, so ist auch hiezu die erste Voraussetzung ein mehr als oberflächliches Wissen und Können in Chemie und Mikroskopie. Die Untersuchung des Urins muss eine Reihe wichtiger Aufschlüsse nicht blos über den Stand der Nieren, sondern auch des Blutes und der allgemeinen Ernährung liefern. Schon ist man in jüngster Zeit dahin gekommen, dass man sogar unter Umständen bestimmte fieberhafte Krankheiten aus dem Urin diagnosticiren kann. In grossen Städten ist allerdings dem Arzt der wohlhabenderen Familien die bezügliche Arbeit durch Speciallaboratorien erleichtert, bezw. ganz erspart; in kleineren Städten und auf dem Lande tritt der Apotheker ein; immerhin bleiben Fälle genug übrig, wo das Ansehen des Arztes, der hiefür fremde Hilfe in Anspruch nimmt, in empfindlichster Weise geschädigt und beeinträchtigt wird, ganz abgesehen davon, dass Ihre Herren Examinatoren ein Anrecht darauf haben, auch hierin den Ausweis einiger Kenntnisse von Ihnen zu verlangen. — Die Genitalerkrankungen (männliche und weibliche) gedenke ich zusammen mit den gleichfalls einstweilen vertagten chirurgischen in besonderen Abschnitten zu besprechen. Ich eile zum Schluss, m. H., und greife nur noch ein Gebiet heraus, das allerdings im Zeitalter der Bakteriologie das grösste Interesse hat und von dieser am allerweittragendsten umgestaltet worden ist, nämlich das der Infectionskrankheiten. M. H.! Der Begriff der Infection, früher ein sehr verschwommener, ebenso wie seine Substrate Miasma, Contagium, fauliges Blut, fauliger Eiter, Sepsin u. s. w., ist nunmehr mit der Entdeckung der Bakterien ein anatomisch greifbarer und substantiirter geworden. Damit ist auch auf das Wesen, die Aetiologie und Therapie der Infectionskrankheiten ein helles Licht geworfen worden. Es ist dies das unendliche Verdienst von *Robert Koch*, ein Verdienst, das ihn für immer unter die unsterblichen Culturträger der Menschheit und in die vordersten Reihen der Vertreter der Wissenschaft stellt. Da *Koch* lebt, ist es aus äusseren Gründen nicht gestattet, den Mund so voll zu nehmen, wie es seinem Verdienste gebührend wäre. Das wird die Geschichte sicher bewerkstelligen, wenn anders sie ihrer Aufgabe genügen wird, der Gerechtigkeit und Wahrheit zu dienen. *Koch's* Methoden haben gelehrt, nicht blos den Bacillus zur Darstellung zu bringen, sondern auch in Reinculturen zu isoliren, den Zusammenhang zwischen ihm und der Krankheit durch Ueberimpfung nachzuweisen und die Biologie desselben zu studiren. Er begann mit dem Milzbrand, 1882 folgte der Tuberkel-, 1883 der Cholerabacillus, und successive fanden *Koch's* Schüler mit seinen Methoden die Krankheitserreger des Rotzes, der Gesichtsrose, der Diphtherie, der Lungenentzündung, des Starrkrampfes, des Typhus, der Influenza, der Pest, des Trippers, des Aussatzes. Vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern von der Entdeckung des Syphilis-, des Scharlach-, Masern- und Pockenbacillus. Wie mit diesen Entdeckungen, speciell mit der Kenntniss der Lebensbedingungen des Krankheitserregers, die Möglichkeit einer verständigen, rationellen Prophylaxe (Verhütung) gegeben ist, will ich Ihnen an dem Beispiel der Tuberculose zeigen. M. H.! *Cornet* hat gefunden, dass der betreffende Bacillus in einem feuchten Medium seine Lebensfähigkeit verliert, dass er nur dann Ansteckung zu erzeugen vermag,

wenn der Krankenauswurf eintrocknet und zu Staub verrieben eingeathmet wird. Man kann also die Uebertragung der Tuberculose dadurch verhüten, dass man die Kranken streng ihren Auswurf in mit Wasser gefüllte Gefässe zu entleeren anweist. Umgekehrt hat *Koch* gefunden, dass der Cholerabacillus gerade im Wasser besonders gedeiht. Man wird ihn also durch gründliches Abkochen des Wassers sicher tödten oder doch unschädlich machen können. Dass diese Erwägungen begründet sind, hat die Erfahrung an der Hamburger Cholera vor wenigen Jahren gelehrt. Sicher hätte bei den heutigen Verkehrsverhältnissen die Epidemie keinen localen Charakter behalten, wenn nicht die unter *Koch*'s Aegide geleiteten Massnahmen, resp. ihre wissenschaftliche Basis in den obigen Erwägungen so rationell gewesen wäre. Wenn Sie die Geschichte der Choleraepidemie von 1831 und der späteren Epidemien aufschlagen und erfahren, zu welchen lächerlichen und abenteuerlichen Massregeln man damals ohne jeden Erfolg seine Zuflucht genommen hatte, so werden Sie den ungeheuren Fortschritt der Gegenwart zugeben müssen, umsomehr als wir zu jener Zeit Eisenbahnen, Telegraphen und so rege Verkehrsverhältnisse wie jetzt noch nicht besassen. — M. H.! Die Gerechtigkeit erfordert es, hier eines Mannes zu gedenken, der schon 1840 in seinen „Pathologischen Untersuchungen" mit voller Bestimmtheit die Existenz des Contagium vivum behauptet hat, des berühmten Göttinger Anatomen und Pathologen *Jacob Henle*, u. zw. auf Grund der übereinstimmenden klinischen Bilder, welche die Infectionskrankheiten in vielen Stücken bieten. *Koch* war ein Schüler von *Henle* und später von dem Breslauer Botaniker *Ferdinand Cohn*, der sich auch viel mit Bakterien-Untersuchungen beschäftigte. Der weitere Ausbau der *Koch*'schen Forschungen hat denn (wesentlich unter Anlehnung an *Pasteur*'sche Gedanken) auch in therapeutischer Beziehung unsere Kunst ein grosses Stück gefördert. Man fand, dass die Bakterien allmählich während einer Krankheit gewisse Stoffwechselproducte erzeugen, welche giftig auf sie selbst wirken, die sogen. Ptomaine (*Brieger*-Berlin), Toxine u.s.w.; die Bacterien ersticken also gewissermassen im eigenen Fett. Auf diese Thatsache baute nun *Emil Behring* seine grossartige Idee. Solange nämlich diese Ptomaine (oder auch „Antikörper") im Blute kreisen, ist das betreffende Individuum gegen einen Rückfall in die frühere Krankheit geschützt, es ist immun gemacht. Diese Thatsache stimmt mit der uralten Erfahrung überein, dass Individuen, die gewisse Krankheiten, wie Pocken, Scharlach, Masern, Keuchhusten etc. einmal überstanden haben, leicht nicht zum zweitenmale davon ergriffen werden. *Behring* lehrte nun, ein solches Blutserum, in dem die Antitoxine noch enthalten sind, allmählich durch Impfung von Thier zu Thier in abgeschwächter, aber doch noch wirkungsfähiger Qualität zu gewinnen und damit, wenn rechtzeitig injicirt, sowohl die Krankheit zu beseitigen, als auch immunisirend zu wirken. So ist denn im anderen Sinne das Wort zur Wahrheit geworden: „sero medicina paratur". Für die Diphtherie, m. H., bedeutet das eine That, mit der *Behring* unter die unsterblichen Wohlthäter der Menschheit, besonders der Kinderwelt, und auf eine Stufe neben den grossen Entdecker der Kuhpockenimpfung *Edward Jenner* zu stellen ist, über den ich mich mit Ihnen im Abschnitt „Hygiene" zu unterhalten gedenke. Dass mit allen diesen Entdeckungen und Grossthaten, zusammengehalten mit dem, was Sie über

die Wundinfectionskrankheiten von mir schon erfahren haben und über das mörderische Kindbettfieber im Abschnitt „Geburtshilfe“ noch erfahren sollen, unsere ganze ältere Theorie von dem Wesen der Infection über den Haufen gestürzt ist, wird Ihnen einleuchten. Die frühere Theorie war eben eine Theorie, d. h. ein speculativer Luftbau, der auf Worten und Pseudobegriffen, aber nicht auf Thatsachen beruhte. M. H.! Wollen Sie festhalten, dass auch hier wieder neben rationellen Erwägungen und experimentellen Forschungen die Kunst, besser die Technik, die einfache, nüchterne, geschickte Hand des Mikroskopikers uns gefördert hat. Wäre *Koch* nicht in der Lage gewesen, den *Abbe*'schen Condensor, sowie die *Weigert*'schen Färbemethoden bei seinen Versuchen heranzuziehen, so wären wahrscheinlich seine Resultate niemals gewonnen worden und wir stünden heute noch auf denselben Füssen wie vor einem Vierteljahrhundert. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass die fehlenden Glieder in der Kette der Entdeckungen zu ergänzen nur demjenigen glücken wird, dem es gelingt, die technischen Methoden, die für den Syphilis-, Pocken- u. a. Bacillus bisher in Stich gelassen haben, in irgend einer Form zu erweitern. M. H.! Das Laboratorium ist für Sie allein die Stätte, von der aus Sie dermaleinst hoffen können, selbst als Bahnbrecher und Pfadfinder hervortreten zu dürfen. Vergleichen Sie nur unsere modernen Stätten der Wissenschaft mit der Art, wie man vor Jahrhunderten den Unterricht und die Forschung (!) handhabte, und unsere Erfolge mit deren Erfolgen. Früher Buchwissen, heute Naturbeobachtung, früher Schwören auf die Worte des Lehrers, heute selbständige Nachprüfung, früher Autoritätenglauben, heute Zweifel, früher Deduction, heute Induction, früher aprioristische Speculation, heute Experiment, früher Scheu vor Leichnamberührung, heute Vivisection, früher Nacht und Dunkelheit, heute Tag und helles Licht, früher menschenmordende Seuchen, Pest, Cholera, Typhus, Wundfieber, Kindbettfieber, heute eine geordnete öffentliche Gesundheitspflege und die Segnungen derselben in allen Bevölkerungsschichten, früher Schmutz und Uncultur, heute Sauberkeit, Sittlichkeit und Cultur. Und an allen diesen Fortschritten ist unsere Kunst und Wissenschaft betheiligt, seitdem sie sich aus transcendentalphilosophischen Banden frei gemacht und in die Bahnen naturwissenschaftlicher Forschung eingelenkt ist. Sicher stehen wir noch nicht am Ende; noch haben wir viel zu erwarten und wir dürfen nicht ruhen, als bis es unserer Kunst gelungen ist, die Bedingungen der Makrobiotik, völliger Seuchenfreiheit allen Classen der Bevölkerung zu sichern und — den Aerztestand ganz und gar überflüssig zu machen. — M. H.! Mit dieser angenehmen und hoffnungsvollen Perspective, die ich Ihnen soeben für die Entwicklung der Heilkunde in einer allerdings wohl noch recht fernen Zukunft entworfen habe, lassen Sie mich die innere Medicin und damit auch die heutige Vorlesung schliessen, nicht ohne jedoch noch die Mahnung an Sie gerichtet zu haben, dass Sie trotzdem nicht mit Ihren Studien aufhören, sondern ihnen, wenn Sie wirkliche, innige Liebe zu denselben erfasst hat, unablässig Ihr Leben lang ergeben bleiben.

Elfte Vorlesung.

Die Geburtshilfe und Gynäkologie. Kinderheilkunde.

M. H.! Die drei Wissenschaften, denen sich jetzt unsere Betrachtung zuwenden soll, gehören nicht unmittelbar zusammen. Es gab allerdings eine Zeit, wo die eine von ihnen, die Gynäkologie oder die Lehre von den Frauenkrankheiten, nur wenig ausgebildet war, wo es genügte, wenn sie als Anhang zur Geburtshilfe getrieben wurde. Die grossen Fortschritte der Untersuchungsmethoden einerseits und der operativen Technik andererseits haben, wie Sie schon hörten, aus der Gynäkologie eine ganz umfassende, selbständige Disciplin gemacht, die heute eher den Namen Gynäkochirurgie und als Anhang zur Chirurgie behandelt zu werden verdiente. Indessen sind immer noch genug Beziehungen zwischen Geburtshilfe und Gynäkologie geblieben, so dass wir dem bisherigen traditionellen Modus folgen und die Gynäkologie mit der Geburtshilfe im Zusammenhang behandeln können. Die Kinderheilkunde hat mit der Geburtshilfe nur einen Berührungspunkt, die Säuglingspflege, gemeinsam, im übrigen gehört sie sowohl zur inneren Medicin wie zur Chirurgie. Schliesslich ist es an sich dem Wesen nach gleichgiltig, an welcher Stelle wir diese Disciplin erörtern.

M. H.! Die Geburtshilfe, um dieses dritte Hauptstück der gesammten Medicin zunächst zum Gegenstand unserer Besprechungen zu machen, liegt, wie Sie wissen, bei uns in Deutschland hauptsächlich (vielleicht bei wenigen wohlhabenden Familien ausgenommen) in den Händen der sogenannten Hebammen, d. h. weiblicher Medicinalpersonen, welche meist — bisher leider noch — aus weniger gebildeten Bevölkerungsschichten stammend, eine specielle Unterweisung in allen die normalen Geburtsvorgänge und Wochenbettspflege betreffenden Angelegenheiten in besonderen Vorbereitungsanstalten während eines 1—2-jährigen Curses und auf Grund einer besonderen Prüfung die Erlaubniss erhalten haben, Kreissenden Beistand zu leisten, aber nur in normal verlaufenden Fällen. Sobald im Geburtsverlauf irgend eine Abweichung von der Norm in der Weise eintritt, dass die Entbindung, d. h. die Geburt des Kindes nicht spontan, nicht durch die Natur erfolgt, ist die Hebamme gehalten, ärztliche Hilfe herbeizuholen. M. H.! Dies Quasi-Privilegium der Hebammen für den Beistand bei normalen Geburten ist traditionell, man kann fast sagen, so lange es eine Medicin giebt, wie die Geschichte jedoch lehrt, leider sehr zum Schaden für die Entwicklung der geburtshilflichen Kunst und Wissenschaft. Wir finden zwar in den Hippokratischen Schriften, die ich immer wieder citiren

muss, sobald wir unsere historischen Excursionen beginnen, relativ gesunde Anschauungen zur Geburtshilfe und Frauenheilkunde. Ich bedauere, dieselben Ihnen hier nicht vorführen zu können und verweise Sie, falls in Ihnen eine besondere Neigung zum Studium derselben rege werden sollte, auf die classische Abhandlung des Berliner Gynäkologen und Geburtshelfers Prof. *Heinrich Fasbender* („Entwicklungslehre, Geburtshilfe und Gynäkologie in den Hippokratischen Schriften", Stuttgart 1897). — Aus dem I. nachchristlichen Jahrhundert ist uns noch ein ausgezeichnetes Lehrbuch der Gynäkologie (περὶ γυναικείων) und Geburtshilfe erhalten geblieben von dem aus Ephesus stammenden Arzte *Soranus*, der in Rom unter den Kaisern Trajan und Hadrian praktizirte und ein sehr fruchtbarer medicinischer Schriftsteller war. Sein ausgezeichnetes, erst in unserem Jahrhundert handschriftlich entdecktes und zuletzt deutsch von Herrn Med.-Rath *Huber* (Memmingen) und Dr. *Lüneburg* (München 1894) herausgegebenes Büchelchen ist, wie wir seiner ganzen Fassung nach und namentlich nach dem Inhalt der ersten Capitel schliessen dürfen, in erster Linie für Hebammen bestimmt. Beweis, dass auch damals die Geburtshilfe in deren Händen lag. Aus dem ganzen griechisch-römischen Alterthum kommt allenfalls wegen geburtshilflicher Mittheilungen noch der im 9. Jahrhundert p. Chr. lebende Byzantiner *Paulus* aus Aegina in Betracht, der zwar von den Arabern als „Alkabaheli", d. h. Geburtshelfer schlechtweg, sehr verehrt wird, aber nicht den geringsten Fortschritt gegenüber seinen Vorgängern erkennen lässt. Und so ist es während des ganzen Mittelalters geblieben. Bei den Arabern, wo gegen männliche Geburtshilfe schon religiöse Motive von vorneherein ihr Veto einlegten, ist man in der Geburtshilfe nicht vom Althergebrachten abgewichen, in den übrigen Ländern erst recht nicht vom Fleck gekommen. Selbst die mulieres Salernitanae, die salernitanischen Weiber — bekanntlich war schon in Salerno das Frauenstudium der Medicin üblich gewesen —, haben nicht um Haaresbreite diese Kunst gefördert. Eine neuere Geburtshilfe datirt erst seit dem XVI. Jahrhundert, wo zunächst der Reformator der Chirurgie, der Ihnen schon genannte Franzose *Ambroise Paré*, die sogenannte „Wendung" wieder zu Ehren brachte, d. h. eine schon den alten Griechen bekannte Operation, mittels der es gelingt, eine ungünstige Fruchtlage in eine günstige zu wenden, und seit dem nächsten, dem XVII. Jahrhundert, wo Aerzte, gleichfalls in Frankreich, durch Gründung besonderer Maternités, d. h. Entbindungsanstalten, Gelegenheit erhielten, den normalen Geburtsverlauf zu beobachten und die wissenschaftlichen Regeln für die Kunsthilfe, bezw. den Mechanismus der natürlichen Geburt festzustellen. Nach dem Muster der französischen Anstalten wurden auch in Deutschland solche eingerichtet, in Strassburg unter *Fried* und in Göttingen auf *Albrecht von Haller's* Betreiben unter *Roederer*, der ein recht brauchbares Lehrbuch schrieb und akademischen Unterricht in der Geburtshilfe ertheilte. Einen weiteren Aufschwung verdankt die Geburtshilfe der segensreichen Erfindung der Geburtszange durch den Niederländer *Jehan Palfyn* (1650—1730), einen von Hause aus zum Barbier-Chirurgen oder Bader ausgebildeten Autodidacten, der vielleicht irgendwie Wind von diesem, als Geheimniss seit $1^1/_2$ Jahrhunderten in der englischen Familie der *Chamberlen* gehüteten Instrument bekommen hatte. Ich hoffe, Ihnen die Beschaffenheit der Zange und ihre Bedeutung für

die Geburtshilfe noch näher darlegen zu können. In unserem Jahrhundert bringt die schon erwähnte Einführung der Chloroformbetäubung in der Geburtshilfe einen neuen Fortschritt von ganz ausserordentlicher Tragweite, besonders für die Erleichterung in den eigentlich operativen Massnahmen, genau so wie in der Chirurgie, endlich, m. H., eine Grossthat, zu deren Würdigung ich etwas weiter ausholen muss. M. H.! Auf Ihren Studienbogen finden Sie eine ausdrückliche Vorschrift von bindender Kraft (im Gegensatz zu allen übrigen Empfehlungen, die nur Rathschläge ohne obligatorische Bedeutung sind), nämlich das Verbot, in demselben Semester, in welchem Sie praktische Geburtshilfe treiben, an pathologisch-anatomischen oder anderen mit Leichentheilen in Berührung bringenden Cursen theilzunehmen. Welche Bewandtniss hat es, fragen Sie mit Recht, mit dieser Vorschrift? Die Antwort führt uns zurück auf die Geschichte einer Krankheit, die früher die Geissel aller Kindbetterinnen und ebensosehr von diesen, wie von den Angehörigen und Aerzten gefürchtet, jetzt gottlob in dem Grade eine Seltenheit geworden ist, dass nicht jeder Studirende und Arzt ohneweiters in die Lage kommt, davon Fälle zu sehen, jedenfalls nicht in so grosser Zahl, wie in der Zeit, wo man mit Recht von Epidemien dieser Krankheit sprechen konnte. Ich meine das scheussliche sogenannte „Puerperalfieber", das mit seinem ganzen multiplen Symptomencomplex, der Pyämie und Septicämie und allen entsprechenden Folgen mutatis mutandis dieselbe entsetzlich traurige Rolle für die Kreissenden und Wöchnerinnen spielte, wie das Wundfieber für die chirurgisch Kranken. M. H.! Das Puerperalfieber war und blieb den Aerzten in seinem Wesen, seinen Ursachen ein vollständiges Räthsel, und ich müsste eine ganze Vorlesung allein damit ausfüllen, wenn ich es unternehmen wollte, Ihnen die verschiedenen Theorien zu schildern, die angeblich dieses Räthsel erklären sollten. Die Dunkelheit, die über diese Krankheit herrschte, findet einen besonders crassen Ausdruck in allen den unzähligen, zum Theil ganz abenteuerlichen, auf Mystik und Aberglauben beruhenden Massnahmen prophylaktischer und therapeutischer Art. Was ist nicht alles versucht worden, um Kindbettfieber zu verhüten oder das einmal entstandene zu beseitigen! Die Kindbettfiebertherapie wurde schliesslich der ergiebigste Boden für Altweiberweisheit und Quacksalberei. Betrachtet man die Geschichte von dem heutigen Standpunkt unseres Wissens aus, so müsste man fast darüber lachen, wenn das Capitel nicht ein so trauriges wäre. Die armen Wöchnerinnen hatten die schlimmsten Qualen eben aus Furcht vor jener Krankheit zu erdulden, sie durften nur ganz blande Kost geniessen, Suppen und dergleichen, weil man in einer Magenüberladung die Ursache des Fiebers suchte, sie durften ihre Wäsche nicht wechseln, weil man hievon Erkältung und einen Anlass zum Fieber besorgte, — kurz, wie gesagt, die abenteuerlichsten Rathschläge wurden ertheilt, Amulete im Wochenzimmer aufgehängt u. dgl. — Da war es ein Mann und ganz ausschliesslich einer, der Licht in diese Nacht brachte und fast mit einem Schlage das Räthsel des Puerperalfiebers löste: *Ignaz Philipp Semmelweis* (1818—1865), dem bei Lebzeiten schlecht dafür gedankt und sogar so übel mitgespielt worden ist, dass er schliesslich aus Ingrimm über die systematische Bekämpfung seiner Arbeiten irrsinnig wurde und im Irrenhause von Döbling bei Wien sein Ende fand.

Freilich hat die Nachwelt diese schwere Schuld dadurch wieder wett zu machen gesucht, dass man dem Manne, dem die junge, hoffnungsvolle Mutterwelt die Befreiung von schweren Todesgefahren verdankt, in Budapest am 2. Mai 1894 bei Gelegenheit des VIII. Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie ein Denkmal gesetzt und in feierlichen Reden seine Heldenthat gepriesen hat. Aufgefallen war allerdings schon vor *Semmelweis* die Thatsache, dass sich vielfach innerhalb eines beschränkten Wirkungskreises (man könnte dafür dreist sagen: „Würgungskreises") die Krankheit epidemisch oder endemisch unter allen denjenigen Kreissenden verbreitete, die von einer und derselben Hebamme innerhalb einer bestimmten Zeit oder auch durch

Ignaz Philipp Semmelweis.

Kunsthilfe von einem und demselben Arzte entbunden worden waren wie denn überhaupt gerade nach künstlicher Entbindung das Puerperalfieber ein häufiges Ereigniss bildete. Daher denn auch die Thatsache zu erklären, dass ähnlich wie in chirurgischen Hospitälern das Wundfieber, so auch in Entbindungsanstalten das Kindbettfieber geradezu grassirte. Hunderttausende von Opfern hat diese Krankheit buchstäblich gefordert. *Semmelweis*, m. H., war, wie er selbst in seinem 1861 publicirten, heute berühmten Werk „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers" erzählt, als Assistent in die unangenehme Lage gekommen, der Section seines 1847 an Leichengift verstorbenen Collegen, des pathologischen Anatomen *Kolletschka*, beiwohnen zu müssen. Dabei machte er denn die Wahrnehmung von der ganz auffallenden

Uebereinstimmung dieser Befunde mit denjenigen, die regelmässig bei der Section an Kindbettfieber Verstorbener zu constatiren waren. Nun blitzte in *Semmelweis* sofort der Gedanke auf, dass beide Krankheiten, Leicheninfection und Puerperalfieberinfection, wohl aus derselben Quelle ihren Ursprung haben müssten. Für ihn, den Assistenten einer Gebärabtheilung, der täglich vor seinen Augen die armen Frauen zu Dutzenden erkranken beziehungsweise sterben sah, war diese plötzliche Vermuthung jedenfalls im höchsten Grade erregend. Eine Bestätigung für die Richtigkeit derselben hatte er ja in der Thatsache, dass auf seiner Abtheilung (wie überall am klinischen Gebärbett) mitunter die Studenten direct vom Leichentisch weg mit oft noch cadaverös riechenden Händen an das Kreissbett traten und an die Untersuchung gingen. Da konnte es denn nicht ausbleiben, sagte sich *Semmelweis*, dass in die frisch verwundeten Geschlechtstheile der Gebärenden solche infectiösen Stoffe, Leichenschmutz aller Art gelangen und die Krankheit erzeugen mussten. Er ordnete fortab, als ihm seine Idee erst völlig klar geworden war, strenge Waschungen der Hände mit desinficirenden Chlorzinklösungen an und sofort sank die Morbidität, das heisst die Erkrankungsziffer, in sichtbarer und rapider Weise. Damit war die Richtigkeit von *Semmelweis'* Voraussetzungen fast mit der Sicherheit eines Experimentes oder eines mathematischen Beweises dargethan. Ich kann heute, m. H., im Rahmen dieser Vorlesungen auf alle die Kämpfe, die sich an die Bekanntgebung dieser Lehre geknüpft haben, sowie auf ihre allmählichen Wandlungen leider nicht eingehen und muss Sie in dieser Beziehung auf die neueren Lehrbücher der Geschichte und auf die zahlreichen, dieses Capitel behandelnden Monographien verweisen. Das Eine sei nur gesagt, dass *Semmelweis* unbedingt ein Vorläufer *Lister's* gewesen ist, und dass, wenn er das Glück gehabt hätte, sofort die verdiente Beachtung zu finden, seine Lehre schon früher den Anstoss auch zur Reform der Wundbehandlung hätte liefern können. Uebrigens gebührt das Hauptverdienst, einer der ersten Apostel seiner Lehre gewesen zu sein, meinem hochverehrten Lehrer *August Hirsch* (1817—1894), der schon in der 1. Auflage seines für alle Zeiten classischen „Handbuchs der historisch-geographischen Pathologie" mit voller Sicherheit durch Beibringung eines erdrückenden statistischen Materials die Richtigkeit von *Semmelweis'* Behauptungen nachwies. Inzwischen ist man, wie gesagt, dem grossen Märtyrer gerecht geworden, und seine Idee ist nunmehr dank den Principien der modernen Asepsis und Antisepsis so sehr den Aerzten und selbst den Hebammen in Fleisch und Blut übergegangen, dass Kindbettfieber, wenn man überall den idealen Anforderungen von vorneherein bei der Entbindung genügt und genügen kann, geradezu als vermeidbare Affection gilt, wegen deren im Fall ihres Auftretens Arzt und Hebamme genau controlirt und unter Umständen strafrechtlich verantwortlich gemacht werden können. Darum sollen Sie, m. H., in der Zeit, wo Sie Geburtshilfe praktisch treiben, am besten ganz allen Infectionsquellen, anatomischen und pathologisch-anatomischen Studien fernbleiben. Wehe dem Studenten, der nicht gründlich aseptisch an das Gebärbett tritt, und dreifach wehe dem Arzte, der diese Massregeln für seine Person, seine Kleider, seine Instrumente vernachlässigt. Abgesehen von den ewigen Gewissensqualen setzt er seinen Beruf und sein Lebensglück durch gerichtliche Bestrafung aufs Spiel. M. H., wenn

für Sie die Zeit kommt, wo Sie die Mittheilungen, die ich Ihnen vielleicht etwas zu früh mache, in die Praxis umzusetzen in der Lage sind, dann werden Sie zu Ihrem Erstaunen sehen, wie grosse, peinlich scrupulöse Sorgfalt und Beachtung der allerkleinsten und scheinbar unbedeutendsten Kleinigkeiten gerade die Asepsis erheischt. Da werden Sie erst einen richtigen Begriff von chirurgischer und geburtshilflicher Sauberkeit erhalten. Ich bin überzeugt, Sie werden sich selbst unwohl fühlen, wenn Sie nicht täglich Ihre kalte Abreibung gemacht, oder Ihr laues Bad genommen und sich von allen Verunreinigungen, welche die Mephitis des medicinischen Lebens oft mit sich führt (aber auch, Sie nehmen mir diese Bemerkung hoffentlich nicht übel, die

August Hirsch
nach einer Photographie von J. C. Schaarwächter in Berlin.

übrigen menschlichen Zufälle, als da sind Pollutionen, Verunreinigung der Hände durch Nagelschmutz und dergleichen) gründlich gesäubert, die Wäsche möglichst oft gewechselt haben, kurzum auf die grösste Sauberkeit auch im äusseren Menschen geachtet haben. Sie werden damit nicht blos einen wohlthätigen Einfluss auf Ihren inneren Adam ausüben, sondern es wird sich stets an alle Ihre Schritte Glück und Erfolg heften. Beachten Sie überdies, m. H., wenn Sie später als Aerzte das herrliche Privileg geniessen wollen, ins Vertrauen Ihrer Mitmenschen bei allen physischen, oft auch psychischen Uebeln gezogen zu werden, so müssen Sie nicht blos ein Künstler in Ihrem Thun sein, sondern auch in dem äusseren Auftreten auf den decens habitus achten, damit Sie nicht womöglich dem Patienten, der auf Ihre Hilfe angewiesen ist,

Abneigung oder Empfindung der Widerwärtigkeit gegen Ihre eigene Person einflössen. Der Geistliche, der Jurist umkleiden sich bei ihren Functionen mit den Amtsgewändern; wir haben diese nicht nöthig, aber umsomehr die Pflicht, innerlich und äusserlich „aseptisch" (also ohne „Fäulniss") unseren Schutzbefohlenen gegenüber zu treten. Was die Instrumente anbetrifft, so erinnere ich Sie nochmals an das kochende Wasser, das auch in entsprechender nicht zu starker Abkühlung und mit einem desinficirenden Medicament versetzt, inclusive Nagelbürste sich als das beste Asepticum erweist.

M. H.! Die Ihnen in kurzer Skizze vorgeführten grossen Errungenschaften und ganz speciell die Aseptik haben die Geburtshilfe und namentlich das operative Eingreifen wesentlich erweitert, erleichtert, sicher und fast gefahrlos gemacht, notabene wenn das letztere unter den gehörigen Indicationen und nach den sonstigen Kunstregeln erfolgt. Für den Studenten ist das von grosser Wichtigkeit zu beherzigen, denn der Arzt wird nach deutschem Usus (in England und anderen Ländern, Amerika etc. ist das anders) in der Regel nur hinzugezogen, wenn abnorme Fälle vorliegen und die Hebamme mit ihrem Latein zu Ende ist. Oft handelt es sich dann schon um recht kritische und gefahrvolle Situationen, bei denen das Leben von Mutter und Kind auf dem Spiele steht, wo schnell und entschlossen gehandelt, aber auch mit ebenso grosser Entschiedenheit gezögert und dem Drängen der ungeduldigen Hebamme, Kreissenden und Angehörigen Widerstand geleistet werden muss. Das ist nicht immer ganz leicht. In dieser Beziehung stellt die Geburtshilfe noch weit höhere Anforderungen an die Höhe Ihres Wissens und Könnens wie die Chirurgie. Da muss der Arzt mitunter Nerven und Muskeln wie die des Löwen, aber Hände sanft wie die einer Dame besitzen. Mit der Chirurgie steht die Geburtshilfe insofern auf derselben Stufe, als hier keine suggestive Therapie, kein gutes Zureden, keine Wirkung auf das Gemüth hilft, wie in der inneren Medicin, wo man schliesslich doch expectativ die Natur walten lassen muss, sondern allemal derjenige Geburtshelfer wird die beste Wirkung entfalten, zu dem die Kreissende das Vertrauen besitzen darf, dass er eben seine Kunst gründlich versteht. Sie haben also überall da, wo Thatkraft und Kunst in höherem Sinne in Betracht kommen, auch nicht den Wettbewerb von Empirikern, Curpfuschern und ähnlichem Gesindel zu fürchten. Daraus folgt für Sie, m. H., die Mahnung: lernen Sie bei Zeiten etwas Tüchtiges in der Geburtshilfe, arbeiten Sie da nicht blos für die Prüfungen, um dann sorglos in die Praxis mit Halbwissen zu treten. In der Geburtshilfe rächt sich das bitter. Post equitem sedet atra cura in Gestalt von Anklagen wegen Kunstfehlers oder Fahrlässigkeit. Gerade auf dem Gebiet der Geburtshilfe weiss das Capitel „Kunsthilfe" ein besonderes Klagelied zu singen. Nirgends ist die Laienkritik so sehr an der Arbeit als bei Malheur in der Geburtshilfe. Wenn Sie nicht in einer Grossstadt mit ihren zahlreichen Specialisten prakticiren, können Sie die Geburtshilfe nicht ablehnen, selbst dort berauben Sie sich bei Unterlassung der Geburtshilfe einer bedeutenden Quelle, sowohl des Erwerbs, als auch segensreicher Thätigkeit. Es imponirt der Bevölkerung, in deren Kreis Sie wirken, und macht Sie in deren Achtung gewaltig steigen, wenn sie in Ihnen einen wirklichen Helfer in allen Nöthen, also auch denjenigen der Geburt, besitzt. Gerade das Gefühl, m. H., seiner Kunst recht sicher

zu sein, ist es, was den Arzt erhebt und in seinem schweren Beruf ermuthigt. Das, was man ist, muss man ganz sein. In der Geburtshilfe heisst es stets: praesto esse; die Operationen, die sie erheischt, stehen ungefähr auf derselben Stufe, wie die lebensrettenden chirurgischen. — Es giebt noch ein Moment, was Sie veranlassen muss, schon in der Studienzeit sich zum tüchtigen Geburtshelfer und Frauenarzt auszubilden, es ist ein mehr äusseres, nämlich der Andrang des weiblichen Elements zum medicinischen Studium. M. H., es handelt sich da um eine Angelegenheit, die streng genommen, noch nicht vor Ihr Forum gehört, es sei denn, dass vielleicht Damen hier vor mir sässen, was aber, wie ich sehe, nicht der Fall ist. Lassen Sie mich jedoch bei dieser Gelegenheit, da die Frage etwas lebhaft geworden ist in unserer Zeit, die so manche Perversitäten aufweist — die reine verkehrte Welt —, auch ganz kurz meine Ansicht hierüber äussern. M. H., ich bin, offen gestanden, in allen Beziehungen ein liberaler Mann, der dem Princip huldigt, dass man nirgends die Entwicklung, wie sie dem menschlichen Geschlecht nun einmal eigen ist, zu stören oder zu hemmen versuchen darf, man erzeugt nur Miss- oder Hemmungsbildungen und wirkt dadurch oft sehr schädlich. Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich nicht das Geringste gegen das Frauenstudium einzuwenden. Exceptio firmat regulam. Es giebt thatsächlich ausserordentlich kluge und recht productive Frauen, deren Art geistig zu arbeiten ganz und gar derjenigen der begabtesten Männer gleich kommt. Aber, m. H., der ärztliche Beruf ist keine geistige Arbeit allein, in keinem Specialfach selbst, sondern er erfordert das denkbar höchste Mass physischer Anstrengung, Anstrengung, der auf die Dauer oft selbst Männer von zartem Bau und fein besaitetem Nervensystem nicht gewachsen sind, geschweige denn das Weib, solange es noch weiblichen Durchschnittstypus besitzt. Der Arzt hat nicht blos passiv im Ertragen von Strapazen, sondern auch activ, gerade als Geburtshelfer, recht energisch einzugreifen: er muss ein ganzer Mann sein. Das kann aber kein Weib leisten, weil es eben Weib ist und es heutzutage wohl nur ganz ausnahmsweise Amazonen giebt. M. H., die Feinde des weiblichen Geschlechts, die es wünschen, recht schnell aufgerieben zu sehen, brauchen kein besseres Mittel zu diesem Zwecke zu verwerthen als das medicinische Studium, respective die praktische Ausübung des ärztlichen Berufs. Von diesem Gesichtspunkte aus haben Sie weder als Land- noch als Grossstadtärzte irgend welchen ernsten, nennenswerthen Wettbewerb zu befürchten. Aber, m. H., darum haben Sie auch doppelte Pflicht, in Ihrer Kunst absolut firm zu werden. — Geburtshilfe wird gewöhnlich in den höheren Semestern begonnen. Auch hier haben wir zunächst einen theoretischen und praktischen Theil zu unterscheiden. Sie beginnen im. 5. oder besser 6. Semester damit, dass Sie ein gutes, gründliches Colleg über Geburtshilfe hören und dazu in einem sich anschliessenden Cursus die Diagnose der Lagen, Indicationen und Methoden der Operationen am Phantom einüben. Alsdann treten Sie im darauf folgenden Semester an das Kreissbett, beobachten zunächst eine bestimmte Anzahl normaler Geburten (den Grund, warum zuerst normale, werde ich Ihnen sogleich verrathen), ferner alle pathologischen Vorgänge, üben sich im Touchiren der Schwangeren und in der Diagnose des Schwangerschaftsmonats etc. und, wenn Sie durch

mehrmonatlichen (3—4monatlichen) Aufenthalt in der Klinik hinreichend geschult zu sein glauben, legen Sie eine kleine Vorprüfung ab, das sogenannte Poliklinicum, wodurch Sie die Erlaubniss erhalten, die poliklinischen Geburten, d. h. die ausserhalb der Anstalt sich ereignenden, falls von dieser, besonders in den ärmeren Bevölkerungsschichten, Hilfe beansprucht wird, soweit selbständig zu leiten, dass sie zunächst in dringenden Fällen, wo es erforderlich ist, gewisse unaufschiebbare Massnahmen treffen, am Kreissbette verweilen, die weitere Entwicklung der Dinge abwarten, Ihrem Chef, beziehungsweise dem Secundärarzt die Meldung machen und diesem bei dessen etwaigen Eneheiresen als Assistent (mit der Narkose etc.) zur Seite stehen, unter Umständen sogar, wenn Sie Vertrauen verdienen, auch grössere Operationen, wie Zangenapplication etc. unter Leitung Ihres Chefs machen. — Der geburtshilfliche Klinicist, m. H., muss daher, wenn er oft Gelegenheit zu Beobachtungen und zur selbständigen Uebung in der poliklinischen Praxis haben will, nicht blos fleissig, sondern auch häuslich sein, damit er auch in der Nacht bereit sein kann, einem Rufe an das Kreissbett zu folgen. Um nach dieser Richtung gewissen unvermeidlichen Missständen und Umständlichkeiten vorzubeugen, hat man jetzt an den meisten Universitäten die Einrichtung der sogenannten Internate geschaffen. Die jungen Klinicisten wohnen in der Anstalt und sind dann sofort zur Stelle, wenn Hilfe entweder in oder ausserhalb der Anstalt erforderlich wird. — Soviel, m. H., zur Methodologie der geburtshilflichen Ausbildung. Was den Inhalt dieser Wissenschaft und die Kunst selbst betrifft, so zerfällt die ars obstetricia in einen normalen und pathologischen Theil. M. H., mit den normalen Verhältnissen haben Sie sich zunächst vertraut zu machen, wenn Sie sich ein volles Verständniss der pathologischen aneignen wollen. Das ist genau so einleuchtend und wahr, wie dass Sie die Störungen an einer Maschine nicht verstehen, wenn Sie nicht Bau und Functionen derselben im normalen Betriebe kennen lernen. Namentlich ist die Kenntniss des eigentlichen regelmässigen Geburtsmechanismus von der allergrössten Wichtigkeit, eine Partie, die nicht ganz leicht ist und gute physikalisch-mechanische Anschauungen voraussetzt. Da nun die Geburt abhängig ist von zwei Factoren, d. h. von Mutter und Frucht, so müssen Sie beide zunächst gut studiren. Es kommen also zunächst anatomische und embryologische Erörterungen in Betracht. Sie recapituliren zuvörderst die Anatomie des normalen knöchernen Beckens (mit allen seinen Massbestimmungen), sowie der Generationsorgane der Mutter: Scheide, Gebärmutter, Eierstöcke. Gleichzeitig mit der nun folgenden Betrachtung der Schicksale, welche das befruchtete Ei in utero erleidet, ist die Betrachtung der Vorgänge bei der Schwangerschaft, überhaupt im mütterlichen Organismus verknüpft, namentlich die Symptomatologie, Diagnose, beziehungsweise die untrüglichen Kennzeichen. Ein guter, respective kluger Arzt soll mit der Diagnose der Schwangerschaft äusserst vorsichtig sein. Täuschungen kommen nach der positiven und negativen Seite zahlreich vor. Die untrüglichen Zeichen sind objective, vom in utero lebenden Kinde ausgehende (Herztöne, Nabelschnurgeräusche etc.). Auch hier bewähren sich die physikalischen Untersuchungsmethoden, d. h. das directe Auscultiren an der Bauchwand. Nun kommt der Geburtsmechanismus und die verschiedenen normalen Lagen, die das Kind in utero einnimmt und bei

denen die Geburt spontan erfolgt. M. H., ich wiederhole, das Verständniss des Geburtsmechanismus ist ein im Lehren und Lernen recht schwieriges Capitel. Die jüngere Studentengeneration ist durch die bessere Entwickelung der Technik, durch die Möglichkeit, an guten Phantomen und Modellen, sogar solchen, die in der Tasche transportabel sind, die Verhältnisse zu studiren, in einer besseren Lage als die ältere war. Vielleicht gelangt man noch dahin, auch die Roentgendurchleuchtung irgendwie in der Geburtshilfe zu verwerthen. Mit dem Augenblick, wo das Kind zur Welt gekommen ist, beginnt die sogenannte Nachgeburtsperiode, daran schliesst sich das Wochenbett, die Pflege der Wöchnerin und des neugeborenen Säuglings. Auch das sind Capitel, mit denen der junge Arzt genau vertraut sein soll; oft lernt man diese Dinge erst in der Praxis, respective — in der eigenen Familie am besten. — Damit ist Theil I, d. h. die Erörterung der normalen Verhältnisse erledigt. Es folgt nunmehr der pathologische Theil, und zwar zunächst die Pathologie der Schwangerschaft. An sich sollte man glauben, müsste die Schwangerschaft als ein natürlicher Zustand, der für jedes weibliche Wesen bestimmt ist, ohne jede Beschwerde verlaufen. Das ist jedoch keineswegs der Fall, vielmehr leiden die Frauen alle mehr oder weniger darunter, besonders die Erstgebärenden, namentlich unter nervösen Störungen, starkem Erbrechen, Zahnschmerzen etc. — es giebt überhaupt keinen Theil des Körpers, der nicht gelegentlich von der Schwangerschaft oder während derselben mitzuleiden hätte, der ganze Organismus befindet sich in einer Art von Umwälzung. Wird nun eine Schwangere noch zufällig von einer anderen Krankheit, die an sich nichts mit Schwangerschaft zu thun hat, befallen, so leidet sie viel mehr darunter als jede andere, nicht schwangere Frau. Hohes Fieber, Infectionskrankheiten, mitunter aber auch harmlosere Erkrankungen, Magenkatarrh, ferner Gemüthsaufregungen und irgend welche Excesse in der Diät oder den übrigen Lebensbedingungen führen nicht selten eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft herbei; es kommt zur sogenannten Fehlgeburt (Abortus) oder, wenn die Schwangerschaft schon vorgerückt, die Frucht lebensfähig ist, zur Frühgeburt (Partus praematurus). Beides ist für Mutter und Frucht gefährlich, für erstere namentlich wegen der Blutungen und in der Gebärmutter zurückbleibender Reste von der Fruchtanlage. Andere Abnormitäten der Schwangerschaft können darin bestehen, dass die Fruchtentwicklung nicht an der normalen Stelle, also innerhalb der Gebärmutter statthat (Extrauterinschwangerschaft), oder dass sich das Ei selbst nicht normal entwickelt, zur sogenannten „Blasenmole“ oder „Traubenmole“ wird. Auch diese Vorgänge führen zu vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft mit Blutungen, die einen besonders gefährlichen Charakter annehmen, wenn der „Mutterkuchen“ (die Placenta), das ist derjenige Theil, der die eigentliche Vermittlung zwischen Mutter und Frucht bildet, der die ernährenden Gefässe birgt, nicht an gehöriger Stelle sitzt. — Ein wichtiges Hauptstück der Abnormitäten bilden die Störungen der Geburt, die von der Mutter und vom Kinde und beiden zugleich ausgehen können, von der Mutter durch Störungen der Wehenthätigkeit (Anomalien der Wehen), unregelmässige Bildungen der Weichtheile, Verwachsungen und Verengungen der Scheide, die jedoch die Conception nicht gehindert haben, vor allem aber durch Fehler des knöchernen Beckens, also Beein-

trächtigung des Raumes für die Entwicklung des Kindes. Dadurch kommen regelwidrige Stellungen und Lagen des Kindes zustande, und diese sind es meistens, die manuell-instrumentelles Vorgehen des Arztes erforderlich machen. Vielfach muss das Kind mittels der sogenannten „Kopfzange" entwickelt werden. Ich zeige Ihnen hier das Instrument, an dem Sie Griff, Schloss und Löffel unterscheiden, die letzteren, mit den Kopf- und Beckenverhältnissen angemessenen Krümmungen versehen, werden gut desinficirt und einzeln eingeführt, zuerst der linke, mit dem Schloss versehene, an der linken Seite der Mutter, und dann der rechte, und nun kommt es darauf an, den Schluss herzustellen. Gelingt das nicht nach einigen Versuchen, etwa indem man die Griffe recht tief senkt, den rechten Löffel entsprechend wandern lässt, so können Sie sicher sein, dass die Application des Instruments nicht in gehöriger Weise erfolgt oder nicht indicirt war. M. H.! Mit der Zange kann viel Segen, aber auch viel Unheil gestiftet werden. Im allgemeinen wird sie gemissbraucht; es giebt viele Fälle, in denen die Geburt bei gehörigem Zuwarten noch spontan erfolgt. Neben der Zangenoperation kommt als die wichtigste und nothwendigste die sogenannte Wendung bei Querlagen der Frucht in Betracht; man unterscheidet eine äussere, innere und combinirte. Von den übrigen Operationen, Zerstückelung der Frucht (Embryotomie) und Kaiserschnitt kommt der Arzt glücklicherweise seltener in die Lage Gebrauch machen zu müssen. Wo irgend möglich soll der Landarzt hiezu sich das Superarbitrium und die Assistenz eines Collegen sichern, da gerade hiebei Kunstfehler und Misserfolge nicht ausgeschlossen sind. Von anderen schweren Accidentien in partu et post partum sind besonders für die Mutter zu fürchten Uterusrupturen, complete (die stets den Tod herbeiführen, wenn nicht schnell eine Exstirpation, sei es per vaginam, sei es per laparotomiam, d. h. durch Bauchschnitt erfolgen kann), oder partielle (incomplete) Einrisse, Durchreibungen am Muttermund, ferner Dammrisse, Scheidenrisse oder Durchreibungen bis zum benachbarten Mastdarm hindurch, was dann die unangenehmen Blasenscheidenfisteln zur Folge hat etc. Endlich drohen der Frau noch im Wochenbett allerlei Gefahren; die schlimmsten, Puerperalfieber, Sepsis etc., gehören glücklicherweise der Vergangenheit an, aber es bleiben trotzdem noch genug übrig, die Eklampsie oder Krämpfe, die auch namentlich bei älteren Erstgebärenden oder bei schweren Entbindungen schon während des Kreissens auftreten können, Geisteskrankheiten, Brustdrüsenerkrankungen u. m. a. — M. H.! Es giebt viele Frauen, die eine Reihe von Beschwerden, an denen sie zu leiden haben, auf die Folgen der Entbindung zurückführen müssen, so dass gerade darum die Gynäkologie immer noch ihren geschichtlichen Zusammenhang mit der Geburtshilfe wahrt. Gewiss leiden viele weibliche Personen auch dadurch, dass sie zur ewigen Jungfrauschaft verurtheilt sind; die betreffenden Organe verkümmern, weil sie ihren Zweck verfehlen und verursachen dadurch allerhand Beeinträchtigungen des Befindens. Die Gynäkologie ist diejenige Disciplin, welche die Erörterung der Pathologie und Therapie der weiblichen Geschlechts-

Kopfzange.

krankheiten zum Gegenstande hat. (Die rein und primär venerischen sind jedoch ausgeschlossen.) Hauptsächlich kommen dabei Krankheiten der Gebärmutter in Betracht, die sogenannten Versionen (Ante- und Retroversionen) und Flexionen (Ante- und Retroflexionen), d. h. Neigungen und Beugungen des Uterus. Sie können aus Ihren anatomisch-physiologischen Kenntnissen eo ipso die Folgen dieser Zustände sich vorstellen, die in Menstruationsstörungen, in Beeinträchtigungen der Functionen der Nachbarorgane, wie Blase und Mastdarm, und weiteren Erkrankungen des Uterus selbst bestehen und nicht selten an dem eigenthümlichen Symptomencomplex schuld sind, den wir bereits als Hysterie kennen gelernt haben und der bis jetzt noch viele Räthsel birgt. Bei keiner Krankheit leidet so sehr der ganze übrige Organismus, wie bei einer Uteruskrankheit. Neben diesen Affectionen stellen ein Hauptcontigent zu den gynäkologischen Erkrankungen die Affectionen der Eierstöcke, besonders Neubildungen und Entartungen an denselben. Von hier aus, d. h. von Kunstheilungsbestrebungen dieser Affectionen hat die moderne Entwicklung der operativen Gynäkologie ihren Ausgangspunkt genommen. M. H.! Auch bei dieser Disciplin spielt die physikalische Diagnostik eine grosse Rolle; die Instrumente jedoch, welche wir jetzt dazu verwenden, stehen im wesentlichen auf dem Boden der alten, es sind, abgesehen von den manuellen und Digitalexplorationen, dieselben διόπτραι, Scheidenspiegel, welche bereits die Alten im Princip kannten und verwendeten, röhren- und cylinderförmige Instrumente aus verschiedenen Stoffen, Metall, Kautschuk, Milchglas etc., auch Mutterspiegel genannt, zur Ocularinspection der Vulva und des Uterusmundes. Manche sind löffelförmig und lassen sich durch schraubenförmige Mechanismen auseinanderklappen. Eine wirkliche Neuerung bot das vom Amerikaner *Marion Sims* (1813—1883) in New-York angegebene, seinen Namen führende löffelstielartige Instrument, welches die Untersuchung und Besichtigung der Scheidenwand und Uterusmündung in Seitenlage gestattet, wodurch übrigens manche Fälle von Gebärmutterrückwärtsneigung allein schon gebessert werden. Im grossen und ganzen hat die Gynäkologie hinsichtlich der Untersuchung mit den älteren Methoden gearbeitet. Dagegen ist für die Behandlung in zwei Beziehungen eine völlige Aenderung der alten Bahnen zu verzeichnen, einmal durch Construction der sogenannten Pessarien, d. h. Mutterkränze oder Mutterzäpfchen, welche durch die Scheide eingeschoben, bei dem geneigten oder verbogenen Uterus entweder durch Hebel- oder durch Stützwirkung eine Correctur der Lage hervorzubringen imstande sind. Das Wort, dessen Etymologie unsicher ist, möchte ich mit dem Stammwort πεδάζω oder auch dem lat. Pes zusammenbringen; diese Instrumente bilden für die Gebärmutter gleichsam einen Stützfuss. Die Alten hatten Pessarien, aber in ganz anderer Form und zu ganz anderen Zwecken, nämlich hauptsächlich als fruchtabtreibende Medicamente, die in Form von Zäpfchen an die Gebärmutter applicirt wurden (πεσσάριον διάφθορον). Sehr geschätzt ist von den Pessarien das gleichfalls von einem Amerikaner *Hugh Lenox Hodge* (1796—1873) um 1830 erfundene; es existiren aber unzählige, u. a. auch das von *Joh. Heinr. Gottl. Zwanck* (1783—1859) in Hamburg um 1853 unter dem Namen „Hysterophor" publicirte. Die zweite grosse Errungenschaft, welche einen wesentlichen Fortschritt für die Gynäkologie unserer Tage bildet, ist an den Namen des

grossen englischen Ovariotomisten *Thomas Spencer Wells* (1818—1897) in London geknüpft. Er hat die Kunst der operativen Entfernung der Eierstöcke, die so vielfach bei den Frauen erkranken und dadurch ernste Störungen setzen, bis zur höchsten Meisterschaft schon zu einer Zeit entwickelt, wo von der Antiseptik noch nicht die Rede war, und wurde damit vorbildlich, so dass *Spencer Wells* als Vater der neueren operativen Aera in der Gynäkologie, die jetzt unter dem Schutze und im Zeitalter der Asepsis fast bis zu einer operativen Polypragmasie hypertrophirt ist, angesehen werden muss. Die Ovariotomie, so erfolgreich von *Spencer Wells* geübt, wurde im Verein mit der *Lister*'schen Entdeckung die Basis, auf der alle operativen Künste, welche die Gynäkologen der Gegenwart zum Heile der Frauen und der Wissenschaft in oft ganz unglaublicher Weise entfalten, beruhen. Der Bauchschnitt ist heutzutage ein verhältnissmässig harmloser Eingriff geworden. Doch will ich für jetzt nicht weiter auf diese Dinge eingehen. Sie werden ja im Verlauf Ihrer Studien zeitig genug Gelegenheit erhalten, sich damit bekannt zu machen. Nur der Punkt sei eben als für Sie bemerkenswerth hervorgehoben, dass gerade die Entwicklung, welche auch die Gynäkologie in der Gegenwart nimmt, ganz und gar nach der technisch-operativen Seite erfolgt ist. Das mag als Wink für Ihre Gesammtausbildung genügen. Zugleich ergiebt sich für Sie daraus ferner die Consequenz, dass Sie auch diesem Fache grössere Aufmerksamkeit zu widmen haben. Früher in der Prüfung mehr untergeordnet, beanspruchte es nur wenige Unterweisungen, die mehr gelegentlich und im Anhang zur Geburtshilfe erfolgten. Heute füllt diese Disciplin ein reguläres Colleg von mindestens einsemestriger Dauer und hat die gleiche Berechtigung im Lehren und Lernen wie die Geburtshilfe. Zahlreiche Specialärzte widmen sich der Gynäkologie ausschliesslich, ohne Geburtshilfe damit zu combiniren. In hoher Blüte steht die Frauenheilkunde in Amerika, woher übrigens viele Klagen über eine förmliche Operationswuth in jüngster Zeit laut geworden sind. Sehr viele amerikanische Frauenärzte verbinden ihre Specialität gleichzeitig mit der Kinderheilkunde oder Pädiatrie. Genau genommen dürfte man diese Wissenschaft nicht als Sonderzweig gelten lassen. Es handelt sich bei dieser Trennung wesentlich nur um eine äussere Entlastung des Klinikers, dessen Aufgabe die Unterweisung in der speciellen Pathologie aller inneren Krankheiten bildet. Andererseits ist zuzugeben, dass im Kindesalter manche Krankheiten besonders häufig sind; die sogenannten acuten Exantheme, m. H., wie Masern, Scharlach, Rötheln (Pocken ausgenommen) sind specifische Kinderkrankheiten, obgleich sie auch bei Erwachsenen vorkommen können, ebenso wie die Chorea oder der Veitstanz, der Keuchhusten etc. Eine echte und rechte Kinderkrankheit ist beispielsweise ferner die Rachitis oder sogenannte englische Krankheit, eine eigenthümliche Ernährungsstörung, die ihren Ausdruck in einer mangelhaften Entwicklung des Skelets findet. Da ich einmal von den Constitutionsanomalien im Kindesalter spreche, sei im Anschluss an die Rachitis die Scrophulose erwähnt, die speciell das Lymphgefäss- und Lymphdrüsensystem, aber auch Haut und Schleimhäute betrifft, oder, wie man medicinisch sich ausdrückt, an diesen Gebilden localisirt ist. Die Scrophulose bedingt eine grosse Schwäche und Widerstandsunfähigkeit dieser Theile, die einen sogenannten „locus minoris resistentiae" abgeben. Sehr leicht

kommen Entzündungen zustande mit Eiterbildung; das scrophulöse Geschwür, das auch am Knochen sich etablirt (Caries, Nekrose, Knocheneiterung, Knochenfrass, Brand), gehört zu den hartnäckigeren seiner Art. Auch die Verwandtschaft mit der Tuberculose ist unbedingt nachgewiesen. Zu denjenigen Erkrankungen, welche ferner das Kindesalter häufig betreffen, gehören die Diphtherie, die tuberculöse Hirnhautentzündung, Nasenbluten, eitrige Brustfellentzündung, gewisse Formen von Krämpfen (Eklampsie), Haut-, Augen- und chirurgischen Erkrankungen. Manche Affectionen nehmen zweifellos bei Kindern und jugendlichen Personen einen besonders abweichenden Charakter im Hinblick auf den Verlauf bei erwachsenen Personen an, z. B. der Ileotyphus (Kindertyphus), der milder ist und etwa dem gastrischen Fieber entspricht; andere verlaufen hinwiederum schwerer, wie der Gelenkrheumatismus, der sehr leicht Herzbeutel und Herz mit ergreift. Was die Abzweigung einer besonderen Klinik der Kinderkrankheiten am meisten rechtfertigt, ist vor allen Dingen der grosse Abschnitt über Kinderuntersuchung, Säuglingspflege und Erkrankungen im Säuglingsalter. So sehr ich sonst der Ansicht zuneige, dass derjenige Klinicist, der eine gute allgemeine pathologische und klinisch-propädeutische Schule erhalten hat, auch leicht ohne besonderen Lehrer ein guter Kinderarzt werden kann, so sehr muss ich allerdings sagen, dass die genannten Abschnitte immerhin eine grössere Gewandtheit und gewisse Specialkenntnisse voraussetzen, zu deren Aneignung nicht ohneweiters der Besuch der gewöhnlichen Kliniken und Polikliniken Gelegenheit bietet. Für den jungen Arzt, m. H., ist die Kunst, mit Kindern umzugehen, von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Die Kinderpraxis ist gerade für den Anfänger die Staffel, auf der er allmählich zu Ruf und Ansehen und in die ganze Familienpraxis gelangt. Hat man mit Kindern Glück in der Praxis, so erntet man dafür stets Dank und erwirbt sich das zum Beruf erforderliche Vertrauen; denn an den Kindern hängt das Herz der Eltern und gerade diese unsere Lieblinge bereiten in Krankheiten und bei kleinen Leiden uns die grössten Sorgen, zu deren Milderung der Arzt auch in die ärmsten Familien gern und schnell geholt wird. Der Kinder wegen wird der Arzt oft als „Hausarzt", d. h. als ständiger Familienberather und Helfer bestallt, wir werden mit ihnen alt, um später, wenn die Kinder gross und selbständig geworden sind, abgelohnt zu werden, weil eben dann die Stellung des Haus- und Familienarztes überflüssig geworden ist. — Was die Säuglingspflege und Säuglinge anbetrifft, so handelt es sich dabei um ein Capitel, das jetzt schon über eine gewaltige, unübersehbare Literatur verfügt. Hier bleibt man aber, wie ich schon anführte, Student zeitlebens, indem man am meisten nachher aus der Erfahrung und besonders bei eigenen Kindern lernt. In grossen Universitätsstädten ist ein so reiches Material an kranken Kindern vorhanden, dass hier thatsächlich die Unterhaltung besonderer Unterrichts-Abtheilungen mit einem Ordinarius an der Spitze sehr gerechtfertigt ist, und wenn Ihnen das Glück günstig ist, können Sie oft in einem Semester die ganze Musterkarte der Kinderpathologie studiren. Es giebt aber viele Aerzte, die niemals ein specielles Colleg über Kinderheilkunde besucht haben und dennoch im Rufe stehen, gute Kinderärzte zu sein. Freilich spielt auch hiebei wie oft im ärztlichen Berufsleben die Kunst des savoir faire, savoir vivre die grosse Rolle,

so dass man manchmal nicht mit Unrecht gesagt hat: Wenn man nach einer fremden Stadt kommt und erfahren will, welches der schlechteste (d. h. ungelehrteste) Arzt ist, solle man sich nach dem Namen des am meisten beschäftigten erkundigen. Der Laienmund, die vox populi, ist in ärztlichen Dingen nicht immer die vox Dei. M. H.! Mit diesem Gesichtspunkt sollen Sie bei Zeiten zu rechnen lernen und in der Kinderpraxis haben Sie schon auf der Universität einen kleinen Prüfstein für Ihre Geduld, Sanftmuth und Ruhe, Eigenschaften, die gepaart mit freundlichem Ernst, ehrlicher Hilfsbereitschaft und aufrichtiger Herzensgüte die Haupttugenden des Arztes (neben seiner wissenschaftlich-künstlerischen Leistungsfähigkeit) bilden. Auch solche wollen und können geübt sein; das Schicksal setzt den Hobel an, die Nackenschläge der Praxis schleifen allmählich unsere Ecken ab und geben uns mit der Zeit diejenige Gewandtheit und Erfahrung, welche der stürmisch aufbrausende, unbesonnene Jüngling noch im Anfang seiner Praxis vermissen lässt. So hat denn das Studium der Kinderheilkunde auch einen gewissen berufserziehlichen Werth, ganz abgesehen von dem rein wissenschaftlichen. In methodologischer Beziehung will ich noch bemerken, dass Sie für die Pädiatrie besser ein höheres Semester, das 7.—8. wählen, weil die Disciplin gleichzeitig eine vortreffliche Recapitulation der übrigen klinischen Fächer bildet. Sind doch unter den Kinderkrankheiten chirurgische, Augen-, Ohren-, Zahn-, Kehlkopfs-, Hautaffectionen etc. vertreten, deren Behandlung bereits die Kenntniss der betreffenden Specialitäten voraussetzt. Damit gewinnen wir einen Uebergang zu diesen, von denen jedoch in einer besonderen Vorlesung die Rede sein muss.

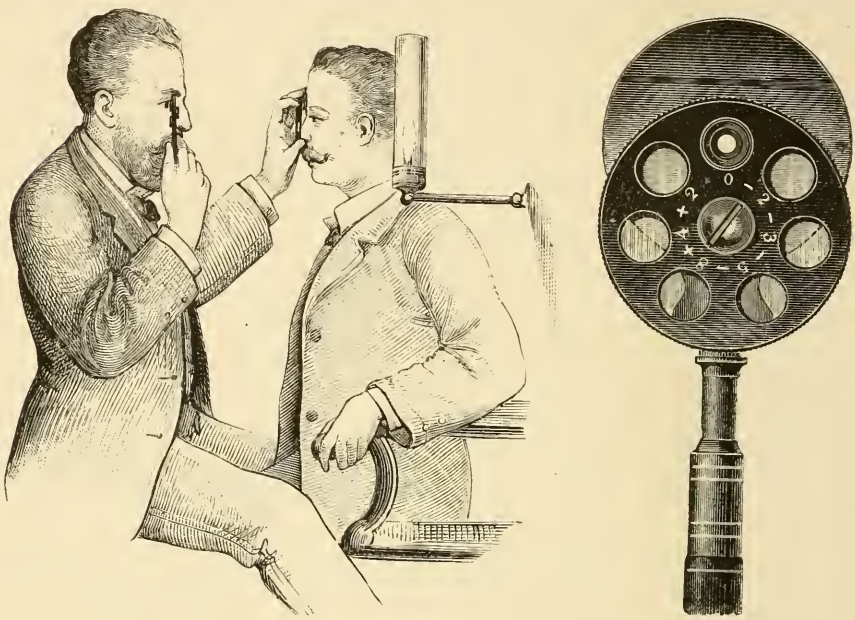
Zwölfte Vorlesung.

Die chirurgischen Specialfächer. Augen-, Ohren-, Zahn- und Mund-, Haut- und syphilitische Krankheiten. Die Laryngologie und Neurologie und übrigen Dependenzen der inneren Medicin.

M. H.! Wir haben in den bisherigen Vorlesungen die grosse Trias der Chirurgie, inneren Medicin und Geburtshilfe erledigt, die von altersher die Basis der medicinischen Wissenschaft und Kunst bildet. Damit sind wir aber noch lange nicht am Ende. Ich deutete Ihnen bereits an, dass sich an diesen Rumpf der ärztlichen Praxis dank den grossen Fortschritten der Neuzeit in den physikalischen und chemischen Methoden zahlreiche Glieder angefügt haben, oder besser aus demselben herausgewachsen sind, welche einen recht stattlichen Umfang angenommen haben, so dass auch diese unsere volle Aufmerksamkeit beanspruchen, genau so wie Sie sich in der Anatomie nicht blos vom Stamm, sondern auch von den Extremitäten eine genaue Kenntniss aneignen müssen. Natürlich ist das eine vorauszuschicken: Alle diese Specialitäten, die wir noch zu betrachten haben, dürfen niemals den Zusammenhang mit dem Boden verlieren, auf dem sie erwachsen sind. Ein Specialarzt, der da glaubt, nur um den Zustand der Augen, Ohren, Zähne u. s. w. sich kümmern zu müssen, den übrigen Organismus dagegen bei seinen Untersuchungen ganz ausser Acht lässt, ist eine reine Unmöglichkeit, ein solcher Mann kann allenfalls ein Messer- oder Spiegelheld, ein routinirter Techniker und mechanischer Handlanger sein, aber niemals ein wissenschaftlicher Arzt im höheren Sinne, denn, m. H., Sie mögen eine Specialkrankheit herausgreifen, welche Sie wollen, immer sind ursächliche oder sonstige allgemeine Beziehungen zum Gesammtorganismus vorhanden, und ohne diese zu verstehen, wird der Arzt weder die richtige Diagnose, noch die richtige Therapie treffen. Umgekehrt muss der allgemeine Arzt, der „Generalarzt", wie ich ihn scherzweise (nach dem „general practitioner" der Engländer) nenne, so genau als möglich über den Zustand dieser speciellen Organe unterrichtet sein, da sehr häufig aus den Augen, aus dem Kehlkopfe, von der Haut so manche Affection, die den gesammten Körper, die Gesammtconstitution betrifft, gleichsam abgelesen werden kann. — Wenn wir also jetzt diese Specialfächer gesondert betrachten, und wenn Sie auf der Universität an besonderen Vorlesungen und Cursen darüber theilnehmen müssen, so hat das seinen sehr triftigen Grund, nicht etwa in der Menge von Wissensstoff allein, sondern hauptsächlich darin, dass ganz neue Untersuchungsmethoden erfunden, die älteren sehr erweitert, vervollkommnet sind und höchst sorgfältiger Einübung

bedürfen, wenn Sie es zur Fertigkeit bringen wollen, mit ihrer Hilfe die Diagnose zu stellen; ebenso sind allerlei kleine therapeutische Encheiresen und Proceduren zu üben, wozu nur die betreffenden Kliniken die Gelegenheit bieten. M. H.! Die allgemein-pathologischen und therapeutischen Grundanschauungen bleiben in allen diesen Zweigen dieselben; aber im speciellen ist eine Fülle neuer Dinge hinzugekommen, und da ist die Theilung für Lehrer und Lernende, für die Wissenschaft und Praxis gleich nützlich. — Diejenige Specialität, die sich an die Geburtshilfe angliedert, nämlich die Gynäkologie, haben wir bereits erledigt. Der bequemeren Uebersicht wegen unterscheiden wir bei den übrigen noch zwei Abtheilungen: *a)* solche, die sich traditionell mehr an die Chirurgie anlehnen, die Augen- und Ohrenheilkunde, die Nasen-, Rachen-, Zahn- und Mund-, sowie die Haut- und syphilitischen Erkrankungen; *b)* diejenigen, die man mehr als Appendices oder Theile der inneren Medicin anzusehen berechtigt ist, die Kehlkopfsheilkunde (Laryngologie), die Nerven- und Geisteskrankheiten nebst den Affectionen der Sprache, die Krankheiten des Respirations-, des Digestions-, des Harnapparates u. s. w. — Der Unterschied ist zwar keineswegs strict durchgreifend, und es entsteht hiebei ein ähnlicher Streit, wie bei der Entscheidung der Grenzen zwischen innerer Medicin und Chirurgie. Indessen im grossen und ganzen kann man an der gegebenen Eintheilung festhalten. — Von der Augenheilkunde ist es unbestritten, dass sie aus dem Boden der Chirurgie hervorgegangen ist. Chirurgie und Augenheilkunde wurden Jahrhunderte lang zusammen gelehrt, von einem einzigen Lehrer repräsentirt; erst seit Mitte dieses Jahrhunderts ist darin allmählich eine Wandlung eingetreten. „Wissen macht frei" gilt auch von diesem Schwesterverhältniss. Nachdem die Augenheilkunde begonnen hatte, sich zu entwickeln, ergab sich dann die Emancipation von dem Abhängigkeitsverhältniss zur Chirurgie ganz von selbst. M. H., das Auge ist nicht bloss ein Spiegel der Seele, sondern auch im wörtlichsten Sinne des Körpers, der durch die Augen gewissermassen nach aussen heraussieht und durch sie einen Einblick in sein Inneres gestattet. Diese Erkenntniss, die uns heute so einfach klingt wie das Problem von dem Ei des Columbus, ist vergleichsweise noch jungen Datums. Wir verdanken sie der epochemachenden Entdeckung eines der grössten Geister aller Zeiten, des unsterblichen *Hermann v. Helmholtz*, der als Physiolog, Physiker, Mathematiker, Philosoph (im naturwissenschaftlichen Sinne) im XIX. Jahrhundert nicht viele seinesgleichen hatte. Mit der Vorbereitung für eine Vorlesung beschäftigt, in welcher er seinen Hörern die Theorie vom Augenleuchten auseinanderzusetzen hatte, suchte *Helmholtz* nach einer Antwort auf die Frage, welchem optischen Bilde die aus dem leuchtenden Auge zurückkommenden Strahlen angehörten. Und dabei blitzte seinem Genius der Gedanke des Augenspiegels, d. h. eines Instruments, mittels dessen man auf demselben Wege, auf welchem die Strahlen von innen nach aussen gelangen, also das Sehen erfolgt, auch Licht hineinleiten und damit die das Sehen vermittelnden Medien der Betrachtung zugänglich machen kann. Dies Instrument, von dem ich Ihnen ein Exemplar in seiner inzwischen vervollkommneten Gestalt präsentire, 1851 entdeckt und in der berühmten Schrift „Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebendigen Auge" publicirt, erschloss buchstäblich eine neue

Welt und inaugurirte nicht bloss einen Auf- und Umschwung ohnegleichen in der Augenheilkunde, sondern es wurde gleichzeitig vorbildlich für die Construction aller anderen Spiegelapparate, mit denen allmählich uns ein Einblick in die Ohren, den Kehlkopf, Nasenrachenraum, die Harnröhre und Blase und eine Reihe anderer Organe eröffnet wurde. Erst von der *Helmholtz*'schen Entdeckung ab datirt die wirklich fruchtbare Periode der Augenheilkunde, die hauptsächlich an den Namen ihres grössten Meisters in der Neuzeit, *Albrecht v. Graefe* (1828—1870) in Berlin, geknüpft ist. M. H., die Augenheilkunde ist, als Kunst betrachtet, ziemlich alten Datums. Aber was wir im Alterthum und Mittelalter bis zum XVII. Jahrhundert hinein von einer Ophthalmiatrie finden, verdient kaum den Namen einer solchen. Es existirten Special-



Ophthalmoskopie.

augenärzte, man unternahm gewisse Operationen, wie das bekannte Staarstechen, aber zum überwiegenderen Theil lag die Kunst nicht in den Händen von wissenschaftlichen Aerzten, sondern von Empirikern, Pfuschern, die im Umherziehen in ganz charlatanmässiger Weise behandelten. Ich kann hier auf eine geschichtliche Darstellung der Augenheilkunde nicht eingehen; ich will Ihnen zur Charakterisirung der niedrigen Stufe, auf der diese Disciplin stand, die Thatsache angeben, dass aus dem ganzen Mittelalter, also aus einer Periode von 15 Jahrhunderten, nur 5—6 Namen von einigermassen bemerkenswerthen Augenärzten erhalten geblieben sind. Der alte Hofoculist *Georg Bartisch* mit seiner ὀφθαλμοδουλεια aus dem XVI. Jahrhundert bedeutet ebenfalls keinen eigentlichen Fortschritt. Im wesentlichen beschränkten sich die Kenntnisse auf die gröberen anatomischen und physiologischen Verhältnisse, sowie auf die Krankheiten der äusseren Umgebung des Augapfels

und von diesem waren nur die Krankheiten der Hornhaut, der Linse, der Regenbogen-, beziehungsweise Gefässhaut und allenfalls noch des Glaskörpers bekannt. Doch hatte man von den Vorgängen im Augenhintergrunde vor der *Helmholtz*'schen Entdeckung keine Ahnung; man sprach schlechtweg bei Erblindungen, deren Ursache man nicht in den äusseren Medien finden konnte, vom „schwarzen Staar", im Gegensatz zum grauen Staar, der Bezeichnung für die Linsentrübungen (Katarakt). Damals genügten thatsächlich zum Lehren und Lernen kürzere Unterweisungen im Rahmen der Chirurgie. Der philosophisch, d. h. wissenschaftlich im damaligen Sinne gebildete Arzt kümmerte sich weder um das eine, noch das andere, da er ja gar nicht zu operiren brauchte. Gegenwärtig bildet die Augenheilkunde einen wichtigen Abschnitt in Ihrer grossen Staatsprüfung, und wenn auch heute noch grössere operative Eingriffe, wie Staarextractionen, Iridektomien etc., Sache des geübteren und vorgeschritteneren Specialisten bleiben, so soll doch jeder praktische Arzt wenigstens imstande sein, die Diagnose zu stellen und die Untersuchungen auf Refractions-, Accommodationsanomalien, auf den Grad der Sehschärfe, etwa vorhandene Farbenblindheit vorzunehmen, dem Patienten die passendste Brille auszusuchen, die nöthigen therapeutischen Massnahmen bei äusseren Erkrankungen selbst zu treffen, Fremdkörper von der Hornhaut zu entfernen, Atropineinträufelungen zu machen, bei etwaigen Verletzungen gemäss dem nil nocere den passenden Verband anzulegen u. s. w. In jüngster Zeit hat die sogenannte „Granulose" oder das „Trachom", d. h. eine eigenthümliche Form der Augenbindehautentzündung, die mit Bildung kleiner, froschlaichartiger Körnchen auf der Bindehaut verläuft und nicht selten auf den Augapfel übergreifend das Sehvermögen durch Trübungen der Hornhaut beeinträchtigt, die Aufmerksamkeit der Behörden erregt, weil diese Krankheit ansteckungsfähig ist und thatsächlich, z. B. in Ostpreussen, eine epidemische Verbreitung erfahren hat. Uebrigens ist diese Krankheit nicht mit der sogenannten „ägyptischen Augenkrankheit" identisch, obwohl beide manche gemeinschaftliche Symptome haben. Es genügt, wenn Sie zu diesem Zwecke ein Semester lang auf der ophthalmiatrischen Klinik verkehren (je grösser und reichhaltiger das Material derselben ist, desto besser natürlich für Sie) und in einem etwa vierwöchentlichen Curs mit dem Ophthalmoskop umzugehen lernen. M. H., dies Wenige müssen Sie aber beherrschen. Ich mache Sie darauf aufmerksam, dass bei der grossen Rolle, welche gegenwärtig die Cassen-, die Invaliditäts- und Unfallversicherungsgesetzgebung im ärztlichen Leben spielt, nicht selten dem Arzt die Aufgabe der verantwortungsvollen Entscheidung über den Grad der Erwerbsfähigkeit, die Beurtheilung, ob ein Individuum sich für einen bestimmten Beruf körperlich eignet, zufällt u. s. w. Beispielsweise können Farbenblinde unter anderem nicht im Eisenbahndienst verwendet werden. Der Landarzt soll also derartige Untersuchungen unbedingt machen können. Ausserdem erleichtert die ophthalmoskopische Untersuchung sehr wesentlich die Diagnose innerer Affectionen am übrigen Organismus: Syphilis, Diabetes (Zuckerharnruhr), manche Nervenaffectionen, Nierenleiden, Tuberculose etc. — zur Diagnose aller dieser Affectionen führt oft die erste Spur auf dem Wege des Augenspiegelbefundes. So mancher Patient klagt über Sehstörungen, wird ophthalmoskopisch untersucht — und siehe da, es stellt sich

ein beginnendes oder womöglich gar schon vorgeschrittenes Rückenmarksleiden heraus. — Ich glaube, m. H., dass die angeführten Momente genügen, um Ihnen ein ungefähres Bild von der Bedeutung der Augenheilkunde, von deren Stellung im Rahmen der Gesammtmedicin zu geben. Die Mahnung, dieser Wissenschaft schon in der Studienzeit die gehörige Aufmerksamkeit zuzuwenden, erscheint danach völlig überflüssig, ebenso ein weiteres Eingehen auf die einzelnen Abschnitte der Pathologie und Therapie, die in der Anordnung ganz und gar die anatomischen Gesichtspunkte zugrunde legt, so dass meistens mit den Krankheiten der Bindehaut begonnen und denen der Netzhaut, respective der Umgebung des Augapfels geschlossen wird. Diejenigen, die sich zum Specialaugenarzt ausbilden wollen, zu instruiren, ist nicht der Zweck dieser Vorlesungen, ganz abgesehen davon, dass jene Collegen auch selbständig ihre Wege zu finden wissen werden.

An die Augenheilkunde schliesst sich naturgemäss die Ohrenheilkunde. Auch in ihr sind die wesentlichsten Fortschritte an die Entwicklung und Ausbildung der Spiegeltechnik geknüpft. Einzelne therapeutische Bereicherungen sind ihr vorausgegangen, denen sie zum Theil gleichfalls ihren Aufschwung verdankt. Dahin gehört vor allem die Kunst, die Ohrtrompete von der Nasenhöhle aus, wo eine Communication beider besteht, zu katheterisiren, d. h. mit einem langen metallenen oder anderen Rohr zu sondiren und dadurch manche Ursachen der Schwerhörigkeit zu beseitigen. M. H.! Der praktische Arzt muss auch mit den wichtigsten Gehörsstörungen, ihren Ursachen, ihrem Verlauf etc. vertraut sein: es wird in einem Specialcursus der Ohrenheilkunde vieles für die Praxis Wichtige erörtert, was der Studiosus sonst selten oder gar nicht erfährt oder einzuüben Gelegenheit hat, die Untersuchungen auf Hörschärfe, auf Simulation oder sogar Dissimulation der Taubheit, die Methode, die in den Gehörgang gedrungenen Fremdkörper zu beseitigen etc. Gerade der letztgenannte Punkt ist sehr wichtig. Bekanntlich sollen hiezu niemals Pincetten oder hakenförmige Instrumente verwandt und niemals diese in den Gehörgang direct eingeführt werden, sondern es genügt, lediglich mit einem kräftigen Wasserstrahl die betreffenden Fremdkörper herauszuspritzen. Wer gegen diese Vorsicht handelt, macht sich eines schweren Kunstfehlers schuldig. Wissen müssen Sie beispielsweise ferner, dass manche Hirnaffectionen vom Gehörsleiden ihren Ursprung nehmen, z. B. Hirnhautentzündungen, Thrombosen der grossen Blutleiter im Gehirn von ulcerirten Polypen, die bis zum knöchernen Theil des Gehörs sich ausgebreitet haben, von Caries des Felsenbeins u. s. w. Wenn auch die Ohrenheilkunde in ihrer Bedeutung für den Praktiker und nach dem Umfang des operativen Könnens lange nicht an die Augenheilkunde heranreicht, so kann ich Ihnen trotzdem nicht dringend genug empfehlen, sich nicht etwa rein theoretisch (aus Büchern) mit dem einschlägigen Material vertraut zu machen, sondern direct, wo es möglich ist, einige Monate lang in einer Klinik für Ohrenkranke zu verkehren und die Pathologie nach dem einzig berechtigten Modus, d. h. in Combination mit der lebendigen Naturbeobachtung zu studiren. Treffend hat *Paracelsus von Hohenheim* gesagt: Unsere Kranken sind unsere Bücher. — Meist erhalten Sie dabei gleichzeitig Gelegenheit auch zu der Rhinoskopie, d. h. zur Betrachtung des Nasenrachenraumes

mittels Spiegelung und zu Studien über seltenere Erkrankungen dieser Gegend. — Verfolgen wir nun unseren Gang a capite ad calcem weiter, so stossen wir auf die Zahn- und Mundkrankheiten. Dies Gebiet fällt ja meist dem Zahnarzt zu und in der Grossstadt wird wohl selten genug der gewöhnliche Praktiker, der nicht Chirurg oder gleichzeitig Zahnarzt ist, in die Lage kommen, speciell sich damit zu beschäftigen. Trotzdem sind Kenntnisse darin für Sie deshalb erwünscht, 1. weil Sie niemals wissen können, wohin Sie Ihr Lebensweg einmal führt, vielleicht hat Sie das Schicksal wider Ihren Willen zum Landarzt bestimmt, 2. weil ja auch so manche Affection der Zähne und der Mundorgane auf constitutionellen oder anderen inneren Leiden beruht, oder mit diesen im Zusammenhange steht; der Arzt wird also nicht selten durch eine scheinbar unbedeutende Affection des Zahnfleisches, der Lippenschleimhaut, der Zunge u. s. w. auf die richtige, bisher gar nicht beachtete Spur geführt, z. B. durch den sogenannten „Bleisaum" bei Bleiintoxication u. a. m. Was speciell die Zähne anbetrifft, so wird hie und da, wo es an Zahnärzten mangelt, auch wohl der Arzt selbst in die Lage kommen, eine Zahnextraction vorzunehmen, was ihm oft gut, auch in klingender Münze, gedankt wird. Uebrigens glaube ich, ist die Zeit nicht mehr fern, wo das Studium der Zahnheilkunde in der Weise geregelt werden wird, dass nur praktische Aerzte sich diesem Fache werden widmen dürfen, die Zahnärzte dann somit auf derselben Stufe stehen, wie die übrigen, wissenschaftlich und technisch gebildeten medicinischen Specialisten. Ein Theil der Zahnärzte strebt eine Reformation in diesem Sinne an, die wir auch als eine segensreiche für den ganzen Stand erklären möchten und die jedenfalls die äussere Stellung des Collegen von der medi-zähnischen (s. v. v.) Facultät auf ein wesentlich höheres Niveau heben wird. Bis jetzt werden die Zahnärzte von vielen Aerzten (mit Unrecht) etwas despectirlich behandelt; man wirft sie vielfach in einen Topf mit den Zahntechnikern, ja manche schätzen die letzteren wegen ihrer oft besseren technischen Bildung höher und erklären den „Zahnarzt" überhaupt für eine ganz überflüssige Institution. Sie meinen, für das rein Technische, Plombiren, Verfertigung der Prothesen genüge der Techniker, das rein Aerztliche, Extraction, Behandlung der Mundkrankheiten, solle dem allseitig gebildeten Arzte zufallen. Es lässt sich darüber in utramque partem disserere; das Dilemma wird einfach am besten dadurch beseitigt, dass die obige Reform ins Leben tritt, die wir auch aus äusseren Gründen für berechtigt halten, da die Zahnärzte in Bezug auf die Honorirung ihrer Leistungen sich ganz und gar auf der Höhe der anspruchsvollsten Specialisten bewegen, was übrigens (in Parenthese bemerkt) meine volle Billigung findet, da die Zähne für den Organismus nicht geringere Wichtigkeit als andere „Specialorgane" besitzen und auf ihre Pflege der höchste Werth gelegt werden muss. Aus dem Studium eines vom hiesigen praktischen Zahnarzt Hrn. *Paul Ritter* herausgegebenen Büchleins „Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemeinerkrankungen" (1897) wird Ihnen die Bedeutung der Zahnheilkunde recht klar einleuchten.

M. H.! Als letzte der zahlreichen chirurgischen Dependenzen betrachten wir die Haut- und syphilitischen Affectionen. In diesem traditionellen Zusammenwürfeln zweier Bezeichnungen, die miteinander

von vorneherein gar nichts zu thun haben (denn nicht alle Hautleiden sind syphilitisch und umgekehrt), haben Sie gleichsam den typischen Ausdruck für den Zusammenhang und die innigen Beziehungen zwischen sogenannten äusseren und inneren Leiden oder constitutionellen Affectionen. Die Haut — und um diese vorweg zu nehmen —, d. h. die äussere Bedeckung des thierischen Organismus (Integumentum commune) ist streng genommen ganz und gar nichts Aeusseres, sondern recht eigentlich ein Theil des Innern, insofern als auf ihr oder von ihr oft eine ganze Musterkarte innerlicher Affectionen abzulesen ist. Für die Inspection, d. i. die elementarste Untersuchungsmethode, bietet sie die nächste Handhabe, sie ist ja auch die Vermittlerin der Ergebnisse durch die physikalischen Untersuchungsmethoden: das neuerdings von *Litten* gefundene schöne Zwerchfellphänomen beobachten wir von der Haut aus; wie man zur Bezeichnung eines guten Charakters von einer „ehrlichen Haut" spricht, so pflegt man mit Recht von einem kranken Individuum zu sagen: es steckt in keiner gesunden Haut. Wenn Sie die Haut betrachten, m. H. — und ich kann Ihnen nicht dringend genug rathen, sich diese erst einmal recht gründlich extensiv und intensiv anzusehen, bevor Sie zur weiteren Untersuchung übergehen — so werden Sie aus deren Beschaffenheit genau so wichtige Schlüsse ziehen können, wie man aus der Betrachtung der Façade oder des äusseren Putzes eines Hauses beurtheilen kann, ob es sich um eine vornehme Villa oder eine Proletarier-Miethskaserne handelt. Ganze Geschichten erzählt Ihnen oft die Haut mit ihren alten Schröpf- oder auch syphilitischen Narben, mit frischen oder alten Verletzungen, mit den Tättowirmarken, mit den bepflasterten Stellen, aus denen Sie sofort erkennen, wo der Patient leidet und zu klagen hat, mit den Spuren der Berufs- und Gewerbeschädlichkeiten (beispielsweise an den Händen oder den Steinträgerverhärtungen auf den Schultern) etc. etc. — kurz ohne Uebertreibung kann man sagen, dass grosse Gruppen von inneren Krankheiten sich auf der Haut früher oder später localisiren und dort oft prima vista zu erkennen sind. Ich erinnere an das Erysipelas (Gesichtsrose), an den Herpes zoster labialis, der entweder auf Febris gastrica oder Pneumonie hindeutet, an die acuten Exantheme (Scharlach, Masern, Blattern), an die Roseolaflecken bei Ileotyphus, an die Ausschläge bei Scrophulosis, Syphilis, bei tieferen Bluterkrankungen, um von den Missgestaltungen der Gesichtshaut, also den veränderten Zügen in der Agone, bei Facialislähmungen, bei Hirnapoplexie u. s. w. ganz abzusehen. Im allgemeinen, wenn von Hautkrankheiten, Dermatosen, die Rede ist, hat man nicht die acuten oder von inneren Krankheiten herrührenden Hautausschläge im Auge, sondern Gegenstand der Erörterung in der Dermatopathologie bilden eine Reihe mehr oder weniger primär in der Haut entstandener und lediglich auf dieser localisirter Erkrankungen, die vermöge ihres Sitzes und Auftretens in der Haut das eigentlich primäre und abnorme Hauptsymptom bilden. Man unterscheidet in dieser Beziehung zunächst die grosse Gruppe derjenigen Erkrankungen, welche durch irgend einen äusseren mechanisch-physikalischen oder chemischen Reiz entstehen; es giebt beispielsweise Individuen, deren Haut bei einem einfachen Fingerstrich über dieselbe oder bei Application eines ganz unschuldigen Heftpflästerchens lebhaft, mitunter sogar

mit Blasenbildung, reagirt. Die Wirkungen der brennenden Sonne auf die Gesichtshaut haben Sie vielleicht oft genug schon an sich selbst erfahren, ebenso die der Kälte. Eine vielfach durch Hautreiz erzeugte Krankheit ist das sogenannte „Ekzem", das oft den Unterschenkel befällt, hier aber durch Krampfaderbildung und Juckreiz entsteht. Zu den äusseren Reizen gehören auch die von Parasiten- und Insectenstichen ausgehenden, von Wanzen, Flöhen und anderem Ungeziefer: die bekanntesten parasitären Hautkrankheiten sind die „Krätze" (Scabies), erzeugt durch Eindringen der Krätzmilbe unter die Oberhaut, die Bartflechte, gewisse Formen der Schuppenflechte. Je nach der Form der „Exantheme" oder Hautausschläge unterscheidet man einfache Röthungen, papulöse, pustulöse, vesiculöse, bullöse, pomphöse, quaddelförmige oder auch mit Borken- und Schuppenbildung verbundene Ausschläge u. s. w. Zu unterscheiden sind ferner die Hautkrankheiten je nach dem einzelnen Theil der Haut, in welchem die Affection ihren Sitz hat, ob in der Epidermis und in den epidermoidalen Anhanggebilden, Haaren (Nägeln), Talg-Schweissdrüsen, oder in dem Malpighischen Schleimnetz, in der Lederhaut etc. u. s. w. Von ätiologischen Einflüssen kommen in Betracht verschiedene Infectionskrankheiten, wie ich bereits erwähnte, ferner andere innere Erkrankungen, z. B. stellen sich mitunter Hautausschläge bei Menstruationsstörungen ein; bei gewissen Blutkrankheiten kommen Petechien und Hämorrhagien unter der Haut zustande, manche Hautkrankheiten sind eine Folge von nervösen Störungen. Jedenfalls ist das Gebiet der Hautaffectionen ein nach allen Richtungen hin in der Aetiologie, Symptomatologie und im Wesen sehr mannigfaches. In jüngster Zeit hat der sogenannte Lupus, eine fressende Flechte, die vielfach ihren Sitz im Gesicht, resp. in der Nase hat und mit Tuberculose verwandt (nach manchen mit ihr identisch) ist, viel von sich reden gemacht wegen der therapeutischen Versuche mit Tuberculin, und ferner die berühmte oder berüchtigte „Lepra", eine uralte Krankheit, die im Mittelalter endemisch in Europa herrschte und deren Verwandtschaft mit dem hebräischen Zaraat (Aussatz) von vielen angenommen wurde: die letztere ist zwar nicht sicher nachgewiesen (von einigen sogar bestritten), immerhin ist diese früher so verbreitete Krankheit ebenso sehr wegen ihrer Ansteckungsfähigkeit (Contagiosität), wie wegen ihrer Folgen gefürchtet. Es ist in neuerer Zeit gelungen, auch bei ihr den Krankheitserreger, den specifischen Bacillus zu entdecken, und zwar in Norwegen, wo die Krankheit noch jetzt mehr als in anderen Theilen Europas grassirt: leider sind in jüngster Zeit auch bei uns in Deutschland, speciell in Ostpreussen (im Kreis Memel) eine ganze Anzahl von Fällen entdeckt, die wahrscheinlich aus Russland übertragen sind. Unsere Behörden haben einige Anstalten getroffen, der Weiterverbreitung vorzubeugen. — Sie sehen aus den ganz kurzen und dürftigen Notizen zur Dermatopathologie, die ich Ihnen im Rahmen dieser Vorlesungen nur zu geben befugt war, wie unendlich wichtig und umfassend das Gebiet der Hautkrankheiten ist. M. H.! Hautkrankheiten sind so verbreitet und gehören so sehr zu den in das Bereich des praktischen Arztes fallenden Aufgaben, dass Sie nicht dringend genug vor Vernachlässigung gewarnt werden können. Hier heisst es: non scholae sed vitae discimus. — Jeder verständige Mediciner sieht ein, dass die Dermatologie nicht aus Büchern,

auch nicht aus noch so guten Atlanten gelernt werden kann, sondern lediglich aus der Naturbeobachtung, für die allenfalls die durch Moulage gewonnenen Präparate einen kleinen Nothersatz darstellen; indessen, noch ist man bei der Kostspieligkeit des Verfahrens nicht so weit, dass man für alle vorkommenden und namentlich die gewöhnlichen landläufigen Fälle es hätte zur Anwendung bringen können. Ueberdies ist, m. H., gerade für die Dermatopathologie die mikroskopisch-histologische Betrachtung unentbehrlich. Darum bilden auch dermatologische Studien eine ausserordentlich werthvolle methodisch-propädeutische Schulung zur Naturforschung. Nur ein guter Beobachter, der für alle die kleinen Varietäten, wie sie die verschiedenen Exantheme bieten, ein feines Verständniss, eine Art von Spürsinn besitzt, kann ein guter Kenner und damit auch Arzt von Hautkrankheiten werden. In dieser Beziehung stehen die dermatologischen Phänomene auf einer Stufe mit den botanischen.

Wenn altem Herkommen gemäss die Hautkrankheiten hie und da noch in einer Rubrik mit den syphilitischen figuriren, so ist das nach dem heutigen Stande der Wissenschaft keineswegs mehr gerechtfertigt; denn die syphilitischen Affectionen sind eine Krankheit eigener Art (sui generis), die nur in ganz indirectem Zusammenhang mit der Dermatopathologie stehen, insofern allerdings die Haut eine der häufigsten Eingangspforten für die Syphilis und diejenige Partie bildet, auf der zunächst die Erscheinungen manifest werden. Wenn man, m. H., von syphilitischen Erkrankungen redet, so muss vor allen Dingen vor der in Laienkreisen häufigen Verwechslung mit venerischen Affectionen überhaupt gewarnt werden, d. h. solchen, welche ex Venere, also durch den Coitus mit einer unreinen, venerisch afficirten Person erfolgen. Nicht jede venerische Erkrankung ist syphilitisch, und es giebt leider auch syphilitische Ansteckungen, die nicht durch den Beischlaf, sondern beispielsweise durch einen Kuss oder durch eine Infection der Haut an irgend einer beliebigen Stelle ohne Beischlaf, also ohne einen venerischen Act im eigentlichen Sinne, erfolgen. Von venerischen Affectionen werden drei Arten unterschieden: 1. der Tripper (Gonorrhoea), 2. der weiche Schanker (Ulcus molle), — diese beiden sind nicht syphilitisch und 3. die eigentliche Syphilis (Lues venerea), von der wiederum drei Stadien unterschieden werden: *a)* der sogenannte Primäraffect, ein Ulcus durum, meist am Penis (an Vorhaut oder Eichel sitzend), *b)* die secundären Erscheinungen, die sich zunächst auf der Haut, dann auf den sichtbaren Schleimhäuten zeigen, und wenn in diesem Stadium durch zweckmässige Behandlung nicht eine Beseitigung der Krankheit, eine allmähliche Elimination des „Blutgiftes" erfolgt, stellt sich nach einiger Zeit *c)* das tertiäre Stadium ein, in welchem das syphilitische Virus sich in verschiedenen inneren Organen etablirt hat und die entsetzlichsten Zerstörungen hervorruft; es ist davon kein Theil des Menschen ausgenommen. Es sind Fälle von Hirn- und Rückenmarkssyphilis, von Lungen-, Leber-, Darm-, Knochen-, Venensyphilis etc. beobachtet. Glücklicherweise bietet die Syphilis auch in diesem Stadium vergleichsweise keine schlechte Prognose, insofern es oft, falls das Leiden und seine Ursache rechtzeitig erkannt werden, gelingt, durch die entsprechende Behandlung vollständige Genesung herbeizuführen. M. H.! mehr will ich Ihnen für heute von der Pathologie der

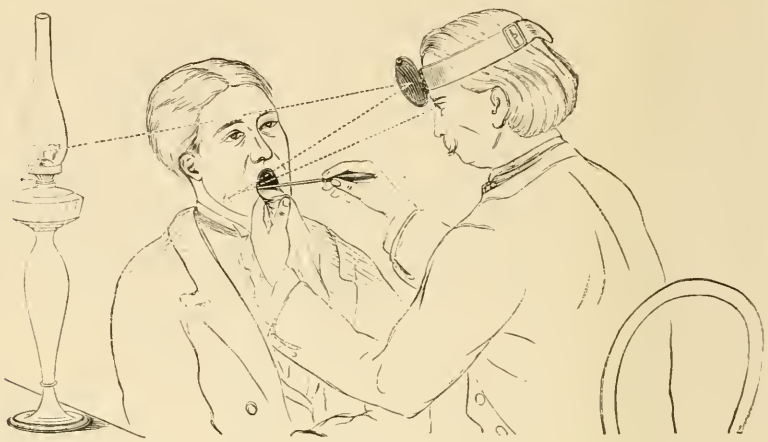
Syphilis, bezw. der Venerie nicht mittheilen; es ist besser, dass ich mich auf diese ganz oberflächlichen Notizen beschränke, da Sie ja Gelegenheit genug erhalten werden, schon auf der Universität die Krankheit in allen ihren Abarten und Schattirungen geradezu massenweise — leider besonders an grösseren Universitäten, in Städten, wo Studenten, Soldaten und Prostituirte in grösserer Zahl vertreten sind — kennen zu lernen. Die Syphilis gehört leider zu den unter den genannten, aber auch in allen Bevölkerungsclassen am meisten verbreiteten und in ihren Wirkungen folgenschwersten Krankheiten. Abgesehen von einigen epidemischen Krankheiten und von Kriegen, trägt nächst dem Alkoholismus die Syphilis am meisten zur Schwächung und Entartung des menschlichen Geschlechtes bei. Der bekannte Psychiater *R. v. Krafft-Ebing* (aus Wien) hat als Folgen der Civilisation die Syphilisation angesprochen; man könnte dieser Parallele einen schlechten Scherz an die Seite stellen: Die Syphilis ist gleichsam der Comparativ von „Suff". — Dass darum also der Arzt auch in seiner Eigenschaft als oberster wissenschaftlicher Repräsentant der Volksgesundheitspflege berufen ist, sich genau mit dem Studium dieser Krankheiten zu befassen, leuchtet ein. Ich kann Ihnen schon jetzt verrathen, dass in dem Abschnitt „Hygiene" der Staatsprüfung ein besonderes Capitel der Prophylaxe der venerischen Krankheiten gewidmet ist. — Gern möchte ich Ihnen noch einige historische Notizen über diese Materie geben. M. H.! Die Syphilis, bezw. die Venerie ist zweifellos so alt, wie die Geschichte des Menschengeschlechtes. Die Mittheilungen, welche uns aus zahllosen Quellen des Alterthums erhalten sind, beweisen unzweifelhaft, dass alle Formen von venerischen Erkrankungen damals schon vorgekommen sind; ebenso ganz sicher im Mittelalter. Ueber die eigentliche Syphilis als einheitlichen Symptomencomplex, unter dem wir jetzt gewohnt sind, schematisch diese Infectionskrankheit zu rubriciren, mit den secundären und tertiären Formen, datiren die ersten positiven Nachrichten nicht vor dem XV. Jahrhundert. In dieser Zeit ist auch erst das Wort „Syphilis" von damaligen Autoren, schlechten Kennern des Griechischen, aus σῦς (Schwein) und φιλέω gebildet worden. Bekannt wird Ihnen sein, dass *Ulrich von Hutten* einer der ältesten Syphiliskranken gewesen ist. Ueber den Ursprung der Krankheit hat man lange und viel gestritten — adhuc sub judice lis est. Speciell handelt es sich um die Entscheidung der Frage, ob die Krankheit, die bald nach der Entdeckung Amerikas, zu Anfang des XVI. Jahrhunderts, sich förmlich epidemisch in Europa ausbreitete, aus Amerika, wie manche glauben, eingeschleppt worden, oder bei uns autochthon entstanden ist. Die überwiegende Mehrzahl competenter Forscher hat sich gegen den amerikanischen Ursprung der Lustseuche ausgesprochen; indessen ist, wie bemerkt, eine ganz zweifelsfreie Entscheidung noch nicht getroffen worden. Es existirt eine ganz unübersehbare Literatur allein über diesen Punkt, und erst recht zur Geschichte der Syphilis überhaupt. Recht lesenswerth ist aus der älteren Literatur immer noch die gründliche Monographie von *Jul. Rosenbaum*, einem in Halle 1874 verstorbenen gelehrten Arzte, der allerdings nur die Syphilis des Alterthums berücksichtigt, aber eine Fülle literarischer und anderer Nachweise über die Venerie aus den Schriften des classischen Alterthums liefert. — Das betreffende Buch ist wiederholt aufgelegt und

wird in Studentenkreisen gern gelesen, leider auch wegen mancher pikanten, die Sinnlichkeit reizenden Notizen. — M. H.! Ich kann das Capitel über die venerischen Affectionen nicht schliessen, ohne noch einmal des Ihnen gewiss allen recht geläufigen (beinahe hätte ich gesagt „läufigen") Trippers zu gedenken. Sind auch die Bemerkungen, die ich zu machen habe, nicht unmittelbar zu unserem Thema gehörig, wenigstens nicht vom streng wissenschaftlichen Standpunkte, so werden sie, denke ich, Ihnen doch gerade schon jetzt für Ihre Studienzeit und für Ihre künftige ärztliche Laufbahn, rein menschlich betrachtet, von einigem Nutzen sein. Auch Ihr physisches Wohl liegt mir als Ihrem Lehrer am Herzen, und dieser Umstand mag und wird das Folgende entschuldigen. M. H.! Der Tripper ist keine so harmlose und gleichgiltige Affection, für die viele von Ihnen ihn zu halten geneigt sind. Ein altes Wort sagt zwar: Omne animal triste post coitum praeter passerem et studiosum, indessen es giebt eine tristitia post coitum, der sich auch der von Natur heiterste Student auf die Dauer nicht entziehen kann, das ist diejenige, die als fast ständige Geleiterin oder Nachfolgerin der Gonorrhoe auftritt; selten existirt ein Gonorrhoiker, der nicht von tiefem Ekel vor sich selbst erfasst wird. Es ist das eine Eigenthümlichkeit fast aller venerischen Erkrankungen, dass sie einen gewissen Grad von psychischer Depression erzeugen, der mitunter bis zur Melancholie sich steigert, und so manches conamen suicidii bei jungen und alten Individuen, so mancher hinter einer Zaunhecke mit einer Kugel im Kopf in elender Situation angetroffene Commilitone zeugt davon. Wenn ich Ihnen das hier (auf Grund eigener Erfahrungen aus der Praxis) mittheile, so geschieht das, um an Sie die dringende Bitte zu richten, falls Ihnen das Malheur der Gonorrhoe einmal passirt, nicht zu verzagen, auch sich nicht auf selbstpfuscherische Curen einzulassen, am allerwenigsten einem von jenen vielen, in der Grossstadt auf die Dummheit und mit Scheu verbundene Aengstlichkeit der geschlechtskranken Menschheit speculirenden Demimondeärzte in die Hände zu fallen, bei denen Sie ihr Geld sicher, Ihre Krankheit nicht ohneweiters, wie das Ihnen angepriesen wird, los werden, sondern sich an den ersten besten, gut beleumundeten, gewissenhaften und wissenschaftlichen Arzt zu wenden und namentlich dessen **diätetische** Vorschriften (Ruhe!!! u. s. w.) **strengstens** zu befolgen. Denn, m. H., unangenehmer und zäher als der Tripper selbst, sind seine Folgen, speciell die Unfruchtbarkeit des Mannes, die oft bleibt. Nimmt jemand einen Tripper in die Ehe mit, so kann er seine Frau inficiren (mit dem ejaculirten Samen) und er macht sich damit einer schweren sündhaften Fahrlässigkeit schuldig. Denn eine weibliche Gonorrhoe ist noch schwerer als eine männliche zu heilen. Die Träger der Krankheit wandern oft bis in die Eierstöcke hinauf, sie erzeugen schwere Entzündungen der Bauchorgane, gegen die mitunter keine andere Rettung als diejenige durch einen operativen Eingriff existirt. — Wenn wir also, m. H., die Vagina muliebris mit einer Mauer vergleichen dürfen, so möchte ich Ihnen hiemit eine Warnung vor den peccata intra et extra muros mit auf Ihren Lebensweg geben — und damit die Ausführungen über die venerischen Affectionen schliessen.

Nachdem wir somit diejenigen Specialitäten erledigt haben, welche gleichsam traditionell als chirurgische Dependenzen aufzufassen sind,

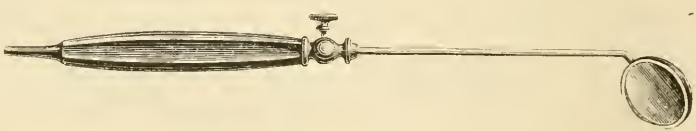
gehe ich nunmehr zu denjenigen über, die nach einer herkömmlichen Annahme mehr auf dem Boden der inneren Medicin wurzeln. Die Laryngologie oder Lehre von den Kehlkopfkrankheiten hat für Berlin nach der Seite der akademischen Repräsentation insofern einen gewissen äusseren Zusammenhang mit der Syphilidologie, als derjenige Universitätslehrer, der die letztgenannte Disciplin lange Jahre hier professionell vertreten hat, ursprünglich von der Laryngologie ausgegangen war und sich namhafte Verdienste um die Entwicklung derselben erworben hatte, *Georg Richard Lewin* (1820—1896). — Ganz abgesehen davon besitzt auch die Laryngologie innerlich einen gewissen Zusammenhang mit der Syphilis, weil leider auch der Kehlkopf zu denjenigen Organen zählt, die von der Syphilis arg mitgenommen werden können. In dieser Beziehung steht die Syphilis auf einer Stufe mit der Tuberculose, die ebenfalls in dem Kehlkopf einen Prädilectionsort für ihre Niederlassung besitzt. — M. H.! Dass die Laryngologie eine Specialdisciplin geworden ist, für die die Unterhaltung besonderer klinischer, beziehungsweise poliklinischer Einrichtungen und eine akademische Repräsentation erforderlich geworden ist, hat sie lediglich gleichem Umstande zu danken, wie die Augenheilkunde. Nachdem *Helmholtz* mit seinem Augenspiegel dem Princip der directen künstlichen Beleuchtung innerer Organe Eingang verschafft hatte, konnte es nicht fehlen, dass in gleicher Weise auch die anderen Organe der Untersuchung zugänglich zu machen gestrebt wurde. Allerdings werden einzelne Autoren genannt, die bereits im 3. und 4. Decennium dieses Jahrhunderts Versuche zur Beleuchtung des Kehlkopfs gemacht haben sollen; indessen waren alle diese Bestrebungen von keinem Erfolge gekrönt. Erst 1854 gelang es dem Londoner Gesangslehrer *Manuel Garcia*, seinen eigenen Kehlkopf zu besichtigen; der eigentliche Vater der modernen Laryngoskopie ist *Johann Nepomuk Czermak* (1820—1873) in Prag geworden, der 1858 den ersten brauchbaren Kehlkopfspiegel construirte, die Methode exact bearbeitete, vereinfachte und durch öffentliche Vorträge an verschiedenen europäischen Universitätsstädten für Kenntniss und Verbreitung derselben sorgte. Seitdem erst, m. H., dürfen wir von einer wirklich exacten und wissenschaftlichen Specialdisciplin der Laryngologie sprechen. Neuerdings ist diese Disciplin insofern in eine andere Phase gerückt, als man nicht ohne Erfolg versucht hat, den Kehlkopf direct von der Mundhöhle aus in einer bestimmten Situation des Patienten und mit Hilfe besonders construirter Spatel, die die Zunge niederdrücken, zu inspiciren (ohne Lichtreflex). — Während früher die Lehre von den Kehlkopfkrankheiten ziemlich stiefmütterlich und dürftig gepflegt werden konnte, da wir ja im wesentlichen auf die Ergebnisse am Leichentisch angewiesen waren, ist jetzt nicht nur ein exactes Studium des klinischen Bildes in vita, sondern auch eine wissenschaftliche Diagnose möglich und zugleich damit eine bessere Handhabe für therapeutische Erfolge gegeben. Man hat gelernt, unter Leitung des Spiegels Instrumente, Medicamente direct in den Kehlkopf an die erkrankte Partie zu appliciren, Neubildungen (kleine Polypen, Warzen u. dergl.) zu exstirpiren und kann so in einigen Fällen die früher erforderlich gewesene Spaltung des Kehlkopfs und Ausräumung der kranken Gebilde umgehen. Uebrigens sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass die moderne Wundbehandlung auf Grund und mit Hilfe der exacten Untersuchungsmethoden einen ihrer schönsten

Triumphe durch die Möglichkeit völliger Entfernung des ganzen Kehlkopfes hat feiern können. Es ist der Ihnen schon bekannte Wiener Chirurg *Theodor Billroth* gewesen, der 1874 zum erstenmale, so lange wir eine Medicin und Chirurgie haben, das Wagniss unternehmen durfte, bei einem 36jährigen, an sogenanntem „Epithelialcarcinom", d. h. einer krebsigen Erkrankung des Larynx leidenden Manne das ganze Organ zu entfernen. *Billroth's* damaliger Assistent, Prof. *Gussenbauer,* construirte



Laryngoskopie.

einen künstlichen Kehlkopf, mit Hilfe dessen dann Patient so laut sprechen konnte, dass er in einem grossen Krankensaal verstanden werden konnte. Seitdem ist diese Operation öfter mit Erfolg von deutschen und ausländischen Wundärzten gemacht worden, und vielleicht hätte man durch dieselbe auch unsern Kaiser Friedrich III. retten können, wenn sie eben — natürlich zeitig genug — vorgenommen worden wäre. Wenn ein Organ krebskrank ist, m. H. — das können Sie sich jetzt schon merken —,

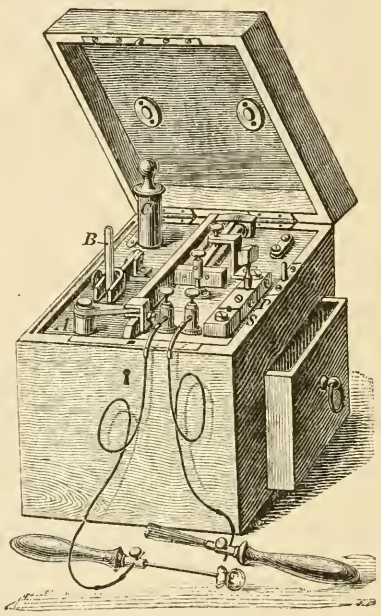


Kehlkopfspiegel.

alsdann verstösst es gegen die wundärztliche Kunstregel, die Operation erst dann vorzunehmen, wenn der Process weit um sich gegriffen hat, krebsige Partikelchen in den Säftestrom gelangt oder sogenannte „Metastasen", d. h. Ablagerungen, Depôts in inneren Organen erfolgt sind. Auch lässt sich krebsiges Gewebe nicht ungestraft ausbrennen oder irgendwie reizen; danach tritt unfehlbar Verschlimmerung ein; man darf nur im Gesunden operiren und nicht blos die erkrankte Partie selbst, nicht blos alles verdächtige Gewebe, sondern auch ein gutes Stück aus der gesunden Umgebung mit entfernen. — M. H., ich habe Ihnen hier die Apparate zur Laryngoskopie mitgebracht. Es gehört dazu eine entsprechend aufgestellte Lampe, ein grosser Hohlspiegel, der am besten

mittels Stirnbandes um den Kopf des Untersuchers so befestigt wird, dass von da die Lichtstrahlen in die Mundhöhle des zu Untersuchenden geleitet werden und der Rachen vollständig beleuchtet wird. Um nun den Kehlkopf (natürlich im umgekehrten Bilde) sehen zu können, wird die Zungenspitze des zu Untersuchenden bei weit geöffnetem Munde mittels des Taschentuches oder einer kleinen Serviette hervorgezogen, der zweite kleine an einem Stiel von passender Länge befestigte Planspiegel erwärmt eingeführt, an die Gaumensegelwand hinten angelegt, jedoch so, dass die Schleimhaut nicht gekitzelt oder gereizt wird, Patient intonirt ein langgezogenes a oder e etc. und — Sie haben nun das gewünschte Bild vor sich. Gelingt die Laryngoskopie, so macht die Procedur viel Vergnügen. Sie sehen übrigens aus meinen Ausführungen und Demonstrationen, dass auch hier wieder technische Uebung als erste Bedingung in Frage kommt; darin liegt der Schwerpunkt für das Gelingen. Da die Larynxaffectionen ebenso wie die Augenkrankheiten oft ein aufklärendes Licht auf den Zustand anderer innerer Organe werfen, so ist die Laryngoskopie für den Arzt unentbehrlich. Auch schon während der Staatsprüfung können Sie in dem Abschnitt „innere Medicin" in die Lage kommen, die Krankengeschichten Ihrer Fälle durch den laryngoskopischen Befund zu vervollständigen. Selbst wenn das aber nicht der Fall wäre, so sollen Sie doch die Theilnahme an Uebungen in der Laryngoskopie nicht bis auf die Zeit nach der Prüfung verlegen, sondern entweder mehrere Ferienwochen oder gar direct ein ordentliches Studiensemester darauf verwenden. Welches Semester Sie dazu wählen, ist an sich gleichgiltig; die Wahl haben Sie zwischen dem 7. und 9. Den Ausschlag kann hiebei vielfach die besondere persönliche Neigung des Einzelnen geben und die Rücksicht auf die Verhältnisse, wie sie gerade an den Universitäten liegen. Soviel über die Laryngologie. — Wenn ich nun die übrigen Specialia der inneren Medicin weiter registrire, so sehen Sie, dass ich Ihnen auf einmal die Nervenheilkunde abermals nenne, obgleich ich darüber bereits generaliter gehandelt habe. Es geschieht das, um einige für Sie nicht unwichtige und bisher übergangene Bemerkungen noch nachzuholen. Bei der Nervenheilkunde, m. H., haben wir es allerdings bis zu einer Spiegeluntersuchung noch nicht gebracht, sie dürfte auch wohl für diesen Zweig unangebracht und überflüssig sein; dafür haben wir aber andere Untersuchungsmethoden, welche nicht minder exact uns den Zustand des Nervensystems vor Augen führen, das sind die elektrodiagnostischen Hilfsmittel. Diese bewähren sich hier in absolut zuverlässiger Weise, und schon während Ihrer physiologischen Studien (und zum Theile in den Vorlesungen über Physik) haben Sie die ratio derselben kennen zu lernen Gelegenheit gehabt. Uebrigens ist Theorie und Praxis der Elektrodiagnostik nicht ganz leicht. Ein für Anfänger besonders brauchbares Büchelchen hat vor Kurzem mein hiesiger College *Toby Cohn* publicirt, das ich Ihnen ausnahmsweise bei dieser Gelegenheit empfehlen möchte. Es ist jedoch auch auf diesem Gebiete eine reiche literarische Auswahl möglich. Neben den elektrischen Strömen kommt für gewisse Krankheiten des Rückenmarks noch die Feststellung der Sehnenreflexe durch Percussion in Betracht, eine Methode, die wir dem verstorbenen Berliner Psychiater und Neurologen *Carl Westphal* (1833—1890) verdanken, der zum erstenmale Fehlen des sogenanntem Kniephänomens während der vorgeschritteneren

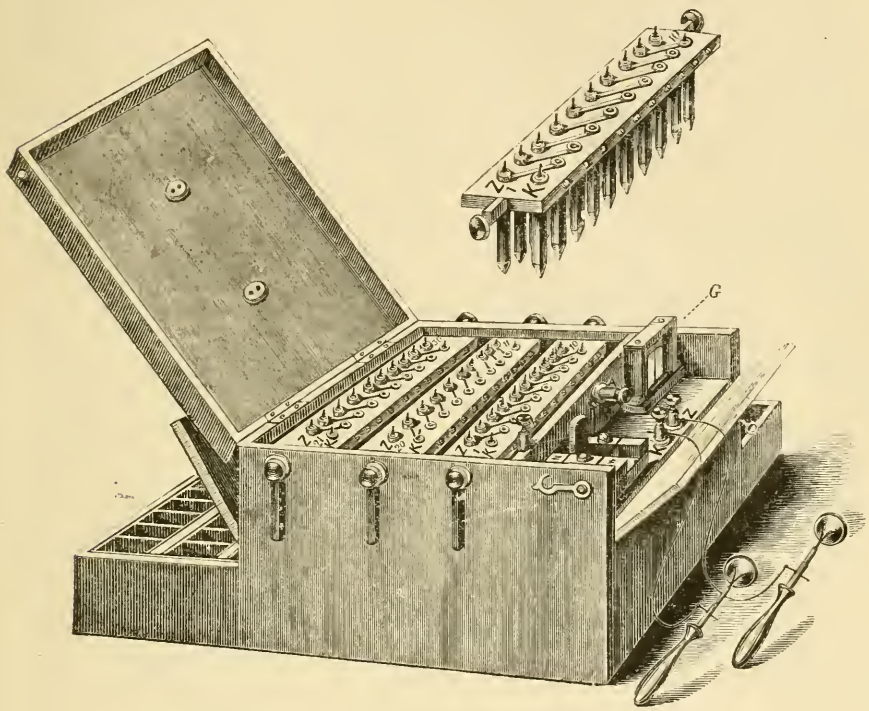
Stadien der Tabes (Rückenmarksschwindsucht) entdeckte. — Wie für die Diagnostik, so kommt auch für die Therapie, d. h. die Behandlung der Nervenaffectionen die Elektricität in Betracht, bei peripheren Lähmungen in Gestalt des inducirten, bei centralen in Gestalt des constanten Stroms. Die Elektrotherapie ist ein gegenwärtig auf stattlicher Höhe der Ausbildung stehender Specialzweig der Medicin, auf den ich Sie hiemit hinweisen möchte, weil sich für manchen exacten Kopf hier noch ein reiches Feld der Bethätigung bietet, wie ja überhaupt in unserem Zeitalter die Elektricität die mächtigste Culturträgerin und Förderin ist. Man hat allerdings in allerjüngster Zeit hie und da gegen die therapeutische Wirksamkeit der Elektricität Zweifel laut werden lassen und behauptet, sie beruhe mehr auf „Suggestion" oder



Elektrischer Inductionsapparat.

„Einbildung". Indessen selbst wenn letzteres der Fall wäre und der Patient de facto nur das subjective oder fictive Gefühl hätte, dass er gebessert ist, so ist das gerade auch bei Nervenkrankheiten viel werth. Uebrigens wendet man den elektrischen Strom auch in Form sogenannter elektrischer Bäder an. Ausserdem ist neben der Elektrotherapie bei allen Affectionen der centralen und peripheren Nerven die Hydrotherapie unter Umständen an ihrem richtigen Platze, besonders bei mehrmonatlichem Aufenthalt in einer Wasserheilanstalt, wo die Cur gleichzeitig mit den übrigen diätetischen und elektrotherapeutischen Massnahmen verknüpft wird. Ich rathe Ihnen, m. H., entweder während oder bald nach Ihrer Studienzeit einer solchen Wasserheilanstalt einen Besuch abzustatten, um die Einrichtungen derselben kennen zu lernen. Sie werden erstaunen über das, was da wissenschaftlich und praktisch geleistet wird. Gut, d. h. von bewährten wissenschaftlichen

Kräften geleitete und mit allem Comfort der Neuzeit ausgestattete Anstalten dieser Art stehen nicht hinter den Universitätskliniken zurück. Mehr und mehr kommt jetzt auch die Anstaltstherapie in klimatisch günstig belegenen Gegenden zur Anerkennung bei den Krankheiten der Respirationsorgane. Diese Thatsache, die verschiedenen pneumato- und klimatotherapeutischen Methoden haben auch die Pathologie der Brustorgane in der Neuzeit zu einem Specialzweig der Medicin gestaltet. Bald, m. H., werden Sie aus einem Lehrbuch von einigen hundert Seiten nicht mehr die ganze Pathologie erlernen können, sondern es



Apparat zum constanten elektrischen Strom.

wird nur ein mehrbändiges Werk von Tau sendenvon Seiten dem künftigen Bedürfniss genügen. Die ganze innere Medicin ist schon in Specialitäten zerfallen. Bei dem Umfange des Wissensstoffes wird es schwer, alle Gebiete gleichmässig vollständig zu beherrschen, und da alles auf Technik der Untersuchung ankommt und die Uebung hiebei eine Rolle spielt, so lässt es sich nicht umgehen, dass in dieser oder jener Specialität eine grössere Fertigkeit verlangt und erlangt wird. Indessen sind das einstweilen curae posteriores. Man darf immer noch zu unseren gegenwärtigen klinischen Universitätslehrern das Vertrauen haben, dass sie bei ihren persönlichen und privaten Liebhabereien niemals ihre Lehrpflichten aus dem Auge lassen, sich vor Einseitigkeiten hüten und den Blick über das Ganze weder selbst verlieren noch ihren Schülern entziehen. Von diesem Gesichtspunkte

aus vermögen wir für den klinischen Universitätsunterricht die Krankheiten der Respirations- und Digestionsorgane als berechtigte Specialitäten nicht anzuerkennen. Eher ist das noch der Fall bei den männlichen Harn- und Blasenkrankheiten, wo auch wieder besondere instrumentelle Uebung mit dem „Endoskop“ und „Cystoskop“ in Betracht kommt, zwei Einrichtungen, die eine unmittelbare Beleuchtung und Ocularinspection der Harnröhren- beziehungsweise Blasenschleimhaut gestatten. Diese Errungenschaften sind gleichfalls jungen Datums, nicht älter als etwa 3 Decennien. — Damit wären auch die Sondergebiete der inneren Medicin erledigt, bis auf eines, welches eine eximirte Stellung zunächst noch insofern für Sie, m. H., einnimmt, als es bis jetzt merkwürdigerweise noch nicht zum Prüfungsfach, wenigstens nicht für das Staatsexamen erhoben ist. M. H., man kann den Ausdruck „erheben“ leider legitimiren; denn in Ihren Augen, d. h. in den Augen der Studirenden, gilt ein Zweig der Medicin, von dem kein besonderer Nachweis bestimmter Kenntnisse in einer officiellen Prüfung verlangt wird, immer als eine Art Nebenfach, das man während der Studienzeit ruhig vernachlässigen darf. Die Prüfungen, welche freilich das Leben dem Arzt in seinem späteren Beruf, mitunter alle Tage, auferlegt, werden bedauernswerther Weise während der Studienzeit noch völlig und geflissentlich ignorirt. Ich persönlich bin gar kein Freund strenger Prüfungen, weil sie oft nicht richtig gehandhabt werden und nicht der Verstand und das Denken des Prüflings, sondern gedächtnissmässig und mechanisch eingelerntes Wissen, oft sogar der reine Zufall, Glück oder Unglück den Ausschlag geben — und geben müssen; denn der Examinator ist auch nur ein fehlbarer Mensch, der nicht jedem seiner vielen Prüflinge sofort ins Herz schauen und feststellen kann, wie er beschlagen ist. Wir besitzen noch keine Röntgenstrahlen dafür, und da kann sich naturgemäss der Lehrer nur an das ihm dargebotene Wissen halten; noch haben wir die Möglichkeit der Prüfung auf das praktische Ingenium hin nicht in dem wünschenswerthen Masse; eine Reform der grossen Staatsprüfung im Sinne der Vereinfachung und der Würdigung des praktischen Könnens würde auch ich für eine Nothwendigkeit halten und mit Freuden begrüssen. Aber, m. H., die Psychiatrie gehört trotzdem, auch wenn sie in dem ärztlichen Examen vorläufig noch keinen Platz gefunden hat, zu den für den Arzt unentbehrlichen Kenntnissen. Hier kann speciell der sachverständige Landarzt manchen Schaden verhüten, wenn er in der Lage ist, frühzeitig die Diagnose auf das Vorhandensein einer Geisteskrankheit zu stellen und für die Unterbringung des betreffenden Patienten in einer Heilanstalt zu sorgen. Nach der bisherigen Sachlage ist dazu das Gutachten des Kreismedicinalbeamten, sogenannten Kreisphysicus, erforderlich, der, vom Staate angestellt, sich erst einer besonderen Prüfung nach der grossen ärztlichen Staatsprüfung zu unterwerfen hat. Da wir über die näheren Modalitäten des Kreismedicinalbeamtenexamens uns am Schlusse unserer Vorlesungen zu unterhalten haben, so gedenke ich bei dieser Gelegenheit auf die Psychiatrie noch einmal zurückzukommen. Ihre Zurücksetzung ist umso auffallender und umsoweniger berechtigt, wenn man bedenkt, dass sie ein unmittelbar praktisches — verzeihen Sie den Ausdruck — zum Handwerk gehöriges Fach ist, während eine Wissenschaft wie die Hygiene oder Gesundheitspflege, die streng genommen nichts mit der Heilkunst zu thun hat, sondern

lediglich im Hinblick auf Aetiologie und Prophylaxe und damit nur indirect, als solche aber doch in eminentem Sinne, für den praktischen Arzt von Bedeutung ist, einen ganz integrirenden Bestandtheil der ärztlichen Prüfung (u. zw. nach bisherigem Usus in Deutschland als letzter Abschnitt) bildet. Demgemäss habe ich die Aufgabe, kurz Inhalt und Zweck dieser Wissenschaft mit Ihnen zu erörtern. M. H., die Hygiene als solche ist genau genommen keine in sich abgerundete Wissenschaft wie die mathematischen und Naturwissenschaften, sondern lediglich ein nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten geordneter Complex von Thatsachen, wobei es sich lediglich darum handelt, die Ergebnisse der neueren Naturforschung, Physik, Chemie, ferner der Biologie und Pathologie in den Dienst der Gesundheitspflege zu stellen. Wegen der grossen Bedeutung, die der Hygiene mit Recht nicht blos im Studium und für das medicinische Examen, sondern auch als einem Culturfactor ersten Ranges von den massgebenden Körperschaften beigelegt wird, mag diese Disciplin Gegenstand einer besonderen Vorlesung sein.

Dreizehnte Vorlesung.

Die Hygiene.

M. H.! Die Hygiene als die Lehre von der Diätetik, Makrobiotik, von der Aetiologie und Prophylaxe der Krankheiten, ist zu allen Zeiten als die Krone der Medicin, als das summum bonum und das wahre Ziel medicinischen Denkens und Trachtens angesehen worden. Die Gesundheitspflege im Sinne einer Vorbeugung vor Krankheiten stand mit Recht bei den intelligenten, wissenschaftlichen und rationellen Aerzten, die ihren Beruf nicht als ein Feld zur Wahrung pecuniärer Interessen ansahen, höher als die Therapie selbst. Freilich hatten sie da einen schweren Kampf mit dem unvernünftigen Publicum zu kämpfen, das theils aus Unkenntniss, theils aus bösem Willen Sünden über Sünden gegen die Hygiene beging und begeht. Nur wenige begüterte Familien konnten den Rücksichten der Hygiene wenigstens die Concession machen, dass sie sich ihre Haus- und Familienärzte bestellten, die die Aufgabe hatten, als rechtzeitige Warner und Ermahner, Aufseher und Berather in allen Angelegenheiten der Gesundheitspflege der Familie zur Seite zu stehen und Krankheiten möglichst von ihr fern zu halten. Es ist keine so üble Einrichtung, die von den Chinesen berichtet wird, dass sie ihren Arzt nicht nach seinen therapeutischen Leistungen honoriren, sondern im Gegentheil ihr Honorar umso höher bemessen, je weniger der Arzt im Laufe des Jahres Gelegenheit und Veranlassung gehabt hat, seine Dienste als Heilkünstler zu bewähren. — Zu allen Zeiten und bei allen Culturvölkern, selbst denjenigen des Alterthums, war die Erkenntniss von der Nothwendigkeit einer staatlich geordneten Gesundheitspflege durchgedrungen. Sie wissen, welchen hohen Rang gerade in der mosaischen Gesetzgebung die Hygiene einnimmt; schon bei Moses kommt der Gedanke zum Ausdruck, dass wahre Religiosität und Sittlichkeit sich mit einem Leben nach strengen hygienischen Principien durchaus decken. Die Vorschriften, die sich in dieser Beziehung bei ihm finden, sind geradezu grandios und lapidar; sie sind meines Erachtens nicht geringer zu schätzen, als der Dekalog selbst. Es wäre wünschenswerth, wenn auch heute wieder schon bei der Erziehung unserer Jugend der Hebel nach dieser Richtung hin angesetzt würde, besonders in den ärmeren Volksclassen, wo leider die Noth allerdings oft Entbehrungen und Kasteiungen und unfreiwillige hygienische Selbstzucht auferlegt, aber dafür doch auch nicht selten irreparable Störungen in gesundheitlicher Beziehung im Gefolge hat. — M. H., nicht blos die Israeliten hatten eine gut entwickelte Gesundheitspflege.

sondern auch bei den alten Griechen und Römern standen die bezüglichen Massnahmen auf recht hoher Stufe; das beweisen die erst vor kurzem noch entdeckten Trümmer und Ueberreste, die — ex ungue leonem — den Schluss auf grossartige und umfassende Anlagen zur Wasserversorgung, Nahrungsmittelcontrole, Abfuhr fäculenter Stoffe u. s. w. zulassen und damit Zeugniss ablegen von einem feinen Verständniss für die Erfordernisse einer öffentlichen Hygiene. Im Mittelalter übernahmen in dieser Beziehung die Tradition der älteren Zeit die Muhammedaner, bei denen gleichfalls wie bei den Juden und anderen orientalischen Völkerschaften religiöse Ceremonien und hygienische Vorschriften aufs innigste verknüpft waren. Sie wissen, dass Muhammed ähnlich strenge Vorschriften wie Moses gab. Ich glaube, im Koran findet sich die Empfehlung, um sich lange gesund und am Leben zu erhalten, solle man einmal täglich essen, einmal wöchentlich baden, einmal monatlich den Beischlaf vollziehen und einmal jährlich purgiren (d. h. eine grössere Reinigungscur der Körpersäfte, sei es durch den Aderlass oder durch ein Abführmittel vornehmen). Am schlechtesten kommt die Hygiene in der christlichen Kirche fort. Nicht als ob es an Anstalten für Kranken-, Armen-, Waisen- und Greisenpflege gefehlt hätte, im Gegentheil wird es immer ein Ruhmestitel der Gründer der christlichen Kirche, der ersten Anhänger derselben speciell aus der byzantinischen Zeit bleiben, dass sie die Charitas so gut sie konnten gepflegt haben. Aber während z. B. bei den Juden die religiösen Vorschriften der Gesundheitspflege wegen bestanden, überwog in der christlichen Kirche die spirituelle Denkrichtung, und alle auf Kranken- und Armenpflege bezüglichen Massnahmen hatten nicht blos einen humanitären Hintergrund, sondern auch den Hauptzweck, durch Werke der Barmherzigkeit für die religiösen Ideen des Christenthums Propaganda zu machen und neue Anhänger zu werben. Auch im späteren Mittelalter geschah zweifellos vieles im Dienste der öffentlichen Gesundheit; die grosse Zahl der Ritterorden und Krankenpflegergesellschaften, der Hospitäler, Siechenhäuser zur Unterbringung der Pestkranken, der Leprösen (Aussätzigen, kranken Pilger etc.) beweist das. Es muss doch aber im ganzen recht traurig mit der Gesundheitspflege bestellt gewesen sein; sonst hätten uns gewiss die Chroniken nicht soviel von Seuchen und Volkskrankheiten aller Art zu melden, wie das gerade aus der Zeit des Mittelalters her der Fall ist. Ich will vom „schwarzen Tod" des XIV. Jahrhunderts, diesem Paradepferd der mittelalterlichen Uncultur, nicht reden. Aber selbst von dieser scheusslichen Seuche abgesehen, war noch genug übrig, um jene Epoche als abschreckendes Beispiel der Folgen hygienischer Vernachlässigung für alle Zeiten zu stempeln. Was halfen alle schönen Pestverordnungen und Pestconsilien, die in grosser Zahl fast in jeder Stadt und von jeder Obrigkeit, bezw. den Aerzten erlassen, veröffentlicht und eingeschärft wurden, wenn der in pietistischer Dummheit erzogenen und unter der Macht der fanatischen Geistlichkeit geknebelten Menge jeder höhere Sinn für die Bedeutung gesundheitsgemässen Lebens fehlte, wenn Fürsten und Geistliche selbst dem Volke mit dem schlechtesten Beispiele von Völlerei und Sinnlichkeit vorangingen und wenn schliesslich den Behörden die Kraft der Initiative mangelte, für gutes Wasser, ausreichendes Licht, gesunde Nahrung, gesunde Wohnung, Sauberkeit in den Strassen, gehörige

Beseitigung der Abfallstoffe etc. zu sorgen, und wenn schliesslich — last not least — die Aerzte selbst, anstatt die Natur zu beobachten und so die Ursachen der Pesten zu ergründen, die Medicin als ein Feld für scholastische Disputationskünste ähnlich denjenigen in der Theologie betrachteten. M. H.! Den grossen Verfall im Mittelalter hat genau derselbe Umstand verschuldet wie den Untergang der alten Cultur — der absolute Mangel an Fortschritt der naturwissenschaftlichen Erkenntniss, der vollständige Stillstand der Naturforschung, die bodenlose Sterilität in allen Dingen, welche irgendwie mit der Naturbetrachtung zusammenhängen. Daher denn auch alle Massnahmen zur Verhinderung oder Beseitigung der Volkskrankheiten ein Tappen und Tasten im Dunkeln waren und blieben; die Erfolglosigkeit der Schritte zur Durchführung einer öffentlichen Gesundheitspflege ist damit genügend erklärt und nach dem Satze tout comprendre c'est tout pardonner auch allenfalls entschuldigt. Erst unser Jahrhundert darf sich einer durchgreifenden Wandlung auf allen Gebieten der öffentlichen Gesundheitspflege rühmen. Leider bedurfte es auch hier erst einer schweren, aufrüttelnden Seuche, die mit ähnlicher elementarer Macht über die Völker Europas hereinbrach, wie einst (fast 400 Jahre früher) der „schwarze Tod", nämlich die Choleraepidemie von 1831. Sie gab den ersten nachhaltigen Anlass zur Schaffung einer internationalen, auf dem Wege der Uebereinkunft unter den verschiedenen Staaten und Völkern geordneten Gesetzgebung zum Zweck der Choleraprophylaxe. So dürftig die Anfänge waren, so bildeten sie doch die erste Grundlage zum weiteren Ausbau ähnlicher Massnahmen für alle pandemischen Krankheiten. Des weiteren ging ein lebhafter Anstoss zur Verbesserung der Gesundheitspflege von England aus, wo die Begründung grosser städtischer Fabrikcentren und die Ansammlung einer starken Arbeiterbevölkerung mit allen Missständen, wie sie das Proletariat im Gefolge hat, die Nothwendigkeit begründeten, durch staatliche und communale Fürsorge nach Kräften der socialen und hygienischen Misère zu steuern. So wurde denn hier unter anderem auch wieder einmal den Schädlichkeiten bestimmter Berufsarbeiten grössere Aufmerksamkeit geschenkt und die Gewerbehygiene und im Anschlusse daran auch die Städtehygiene gefördert. — In England schlug man hauptsächlich die Wege einer gesunden Empirie ein und erzielte damit achtungswerthe Resultate. Endlich haben dann auch, in den letzten vier Decennien unseres Jahrhunderts namentlich, die ungeahnten Fortschritte in den Naturwissenschaften das Ihrige zu dem grossartigen Aufschwung der Hygiene beigetragen, besonders seitdem sie in der Bakteriologie eine exacte Basis für die ätiologische Forschung und Prophylaxe der Infectionskrankheiten und grossen Epidemien erhielt, ein Capitel, welches zu den allerwichtigsten und grundlegenden jeder öffentlichen Gesundheitspflege gehört. Sie, die Bakteriologie, im Verein mit den Resultaten der Chemie und Physik haben uns gelehrt, wo der Hebel anzusetzen ist, wenn dauernde und nachhaltige Volksgesundheit und Gesundheit des Einzelnen erreicht werden soll. Und dass wir damit auf dem richtigen Wege sind, zeigt unter anderem eine Thatsache, auf die ich Sie schon aufmerksam gemacht habe, in unzweideutiger Weise, nämlich dass und wie es möglich gewesen ist, die Choleraepidemie des Jahres 1892 auf ihren Ursprungs-, respective ersten Verbreitungsherd in Hamburg

im wesentlichen und mit geradezu exacter Sicherheit zu beschränken. M. H.! Wir dürfen stolz darauf sein, dass die Hygiene unser, das heisst ein Theil der Medicin und Naturwissenschaft ist, und dass an allen grossen und mächtigen Errungenschaften, welche zugleich eine völlige Wandlung unserer Culturverhältnisse vorbereitet, erzeugt und gefördert haben, die Medicin in erster Linie betheiligt ist. Gerade dieser Gedanke, m. H., ist geeignet, auch Sie als die erst an der Schwelle der Eingangspforte zu unserer Kunst und Wissenschaft stehenden Jünger für die Medicin überhaupt zu begeistern und in der frohen Hoffnung zu beglücken, dass auch Ihnen in einer nicht allzufernen Zukunft beschieden sein kann, ein gut Theil zum Wachsthum, Gedeihen und Blühen dieser Wissenschaft beizutragen. Vorläufig allerdings werden Sie sich eine ganze Zeit lang receptiv zu verhalten und erst noch recht viel zu lernen haben. Hoffentlich erschrecken Sie nach dem Gesagten nicht, sondern fühlen sich im Gegentheil bei der Aussicht sehr gehoben, dass Ihrer ein recht strenges Examen harrt, und zwar noch am Schluss, kurz bevor Sie eventuell als praktische Aerzte auf die kranke Menschheit losgelassen werden. Vielleicht empfinden es einige von Ihnen als eine Ungerechtigkeit, dass der Staat von Ihnen eine Prüfung verlangt in einem Gegenstande, der nicht unmittelbar mit der Heilkunst zusammenhängt und schliesslich mehr Sache des zur Wahrung der Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege berufenen Beamten ist. Indessen, m. H., Sie haben allen Grund, den Behörden dankbar dafür zu sein. Ganz abgesehen von dem äusserlichen Grunde, dass Ihnen durch rechtzeitiges, gründliches Studium der Hygiene das Betreten der höheren Staffel zum künftigen Kreismedicinalbeamten wesentlich erleichtert wird, bildet gleichzeitig die Hygiene die vornehmste Recapitulation und den sichersten Schlussstein Ihrer naturwissenschaftlichen Ausbildung. Treten Sie so ins Leben, so sind Sie Aerzte im besseren und höheren Sinne des Wortes, fähig, dem Staate, der Gemeinde und den Ihnen sich anvertrauenden Familien als treue Berather zur Seite zu stehen, indem Sie überall den Schwerpunkt auf gesundheitliches Leben und Krankheitsverhütung, bei ausgebrochener Krankheit aber auf die Regelung des physiologischen Verhaltens legen. So werden Sie zugleich echte und rechte Volkslehrer sein und eine ebenso dankbare Rolle als Heilkünstler durchführen, wie mit der Verwendung des Recepts und des Messers. — Wie berechtigt ich zu dieser Behauptung bin, werden Sie sogleich ersehen, wenn wir daran gehen, uns näher mit den einzelnen Capiteln der „Hygiene“ vertraut zu machen. Vorher gestatten Sie mir noch einige Notizen darüber, woher es gekommen ist, dass die Hygiene auch als officielle akademische Disciplin durch Ausstattung mit einem ordentlichen Lehrstuhl bei uns in Deutschland anerkannt wurde. Dass die Hygiene als Wissenschaft alt ist, haben Sie bereits vernommen. Ich kann noch nachholen, dass auf einzelne wichtige Zweige derselben, das Gebiet der Gewerbekrankheiten, die Schaffung einer öffentlichen „Sanitätspolizei“ schon im vorigen Jahrhundert die Aufmerksamkeit gelenkt wurde. Dem vorigen Jahrhundert verdanken wir auch den grossartigen Gedanken der Impfung, über den ich Ihnen nachher noch einige Mittheilungen zu machen gedenke. Auch freie Lehrstühle der Hygiene existirten an verschiedenen Universitäten in Frankreich und Deutschland. Einer der ersten, die

beflissen waren, die Ergebnisse der exacten Naturforschung, speciell der chemischen Methoden in den Dienst der Lebensmittel zu stellen, war der greise *v. Pettenkofer* in München, zugleich einer der ersten und ältesten deutschen akademischen Vertreter der Gesundheitspflege, der schon lange vor Inaugurirung der Bakteriologie Grosses für die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege, namentlich für den internationalen Schutz gegen die Cholera, geleistet hat. Auch unter den unsterblichen Leistungen unseres *Virchow* beanspruchen seine Verdienste um die Hygiene eine hervorragende Stelle. Das Genie und die glückliche Hand *Virchow's* haben auch auf diesem Gebiete, wie in allen Zweigen der Cultur mit unauslöschbaren Spuren gewirkt. Bei uns in

M. von Pettenkofer
nach einer Photographie von F. Müller in München.

Deutschland hat zunächst die Bildung des kaiserlichen Reichsgesundheitsamtes (1876) und die gerade um dieselbe Zeit erfolgte Publication der ersten epochemachenden Arbeiten von *Robert Koch*, der damit die Aera der Bakteriologie einleitete, den Anstoss zur Gründung akademischer Lehrstühle für Hygiene gegeben, wobei auch das sehr berechtigte Moment massgebend war, dass man die Verdienste eines Mannes wie *Koch* in gebührender Weise ehren wollte. Einem Manne wie diesem musste Gelegenheit geschaffen werden, seine Kräfte weiter und ausschliesslich der Wissenschaft zu widmen. Die Folge hat die Berechtigung dieser Erwägungen gelehrt. *Koch* hat hier in Berlin erst den Tuberculosebacillus entdeckt und die in Indien erfolgte Entdeckung des Komma- oder Cholerabacillus vorbereitet und damit Thaten vollbracht, welche erst die

Geschichte nach seinem Tode zu würdigen berufen sein wird. Hiezu kam dann noch die Inaugurirung der socialen Gesetzgebung in Deutschland, die am schlagendsten die Nothwendigkeit bewiesen hat, dass und wie sehr die praktische Staatshygiene, die Verwaltung der Sanitätspolizei Hand in Hand gehen muss mit der wissenschaftlichen. Schon die 1879 erfolgte Emanirung des Nahrungsmittelgesetzes war ein erfolgreicher Schritt auf dem Wege, der die Bedeutung der hygienischen Wissenschaft für die Volksgesundheitspflege bis zur Evidenz dargethan hat. Was dann weiter hier in Deutschland und anderen Ländern geschehen ist, m. H., ist nicht Aufgabe dieser Vorlesungen, zu erörtern. Ich begnüge mich für heute, mit Ihnen einige Themata der Hygiene secundum ordinem durchzugehen. Ich berührte vorher schon die Impfung. M. H., es handelt sich da um eine Operation, die Sie in Ihrem späteren Beruf unzählige Male zu vollziehen aller Wahrscheinlichkeit nach Gelegenheit und Veranlassung haben werden. Aus diesem Grunde dürfte es sicher einiges Interesse für Sie besitzen, jetzt schon etwas Näheres über die Geschichte und Bedeutung dieser Procedur zu erfahren. M. H.! Die Impfung ist eine kleine Operation, welche den Zweck hat, ein bestimmtes Krankheitsgift in abgeschwächter Form dem Organismus beizubringen und so die betreffende Krankheit in mildem und ungefährlichem Grade hervorzurufen, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass alsdann der Mensch gegen die schwere und tödtliche Form der Krankheit unbedingt eine Reihe von Jahren, mitunter die ganze übrige Lebenszeit geschützt ist. Die Massregel, die heutzutage mit Recht in der Prophylaxe der Epidemien an oberster Spitze steht, ist einstweilen im Deutschen Reiche officiell und obligatorisch (durch Gesetz von 1874) gegen die Pocken eingeführt. Diese Krankheit, die echten, schweren oder sogenannten schwarzen Menschenblattern, gehörte in früheren Jahrhunderten zu den entsetzlichsten und mörderischsten Seuchen, die ständig herrschten und das Menschengeschlecht geradezu decimirten. Sie gehörte, wenn ich mich dieses Ausdruckes bedienen darf, zu dem täglichen, traurigen Brot des Arztes. Heutzutage ist die Krankheit so gut wie ausgerottet, so dass leicht kein aus der Zeit nach 1876 etwa stammender Arzt in Deutschland vorhanden sein dürfte, der hier bei uns in irgendwie bemerkenswerther Anzahl Pockenkranke (höchstens einige ganz sporadische Fälle) zu beobachten Gelegenheit gehabt hätte. Wie ist das möglich geworden? Die Antwort darauf giebt die obligatorische Einführung der Impfung, und derjenige, der uns mit ihren Segnungen zum erstenmale bekannt machte, war ein Arzt, *Edward Jenner* (1749—1823), der damit zu einen unsterblichen Wohlthäter der leidenden Menschen geworden ist. *Jenner* prakticirte als schlichter Wundarzt in einer von Pockenepidemien stark heimgesuchten Gegend Englands. Dort hatte er öfter theils selbst beobachtet, theils davon in Laienkreisen erzählen hören, dass, wenn jemand mit den Kuhpocken — Kühe und Schafe können nämlich auch an Pocken erkranken — irgendwie in Berührung gekommen und angesteckt wäre (zum Beispiel beim Melken durch Berührung des Euters), nicht blos der Krankheitsverlauf an sich ein ungleich viel milderer, sondern auch die Gefahr, später noch einmal an den Pocken zu erkranken, für das betreffende Individuum absolut ausgeschlossen wäre. Diese Thatsache machte bei *Jenner* einen tiefen Eindruck; mehrfach konnte er sie aus eigener Wahrnehmung in der Praxis bestätigen, so dass er

daraufhin den Muth fand, den Beweis dafür auch durch das Experiment zu erbringen; aber erst nach 20jähriger, stiller Gedankenarbeit schritt er zur entscheidenden That. Am 14. Mai 1795 — wir haben vor fast einem halben Jahrzehnt den 100jährigen Gedenktag hier begehen können — öffnete *Jenner* bei einer Magd, die an Kuhpocken erkrankt war, eine solche Pocke, entnahm daraus den bekannten wasserhellen Stoff und impfte damit einen Knaben. (Die Namen der Magd und des Knaben sind uns bekannt.) Bald erkrankte dieser gleichfalls an der leichten Pockenerkrankung, die innerhalb kurzer Zeit beendigt war, und als dann *Jenner* denselben Knaben mit dem von einem schwerkranken, an echter Variola darniederliegenden In-

Edward Jenner.

dividuum stammenden Stoffe impfte, blieb der Knabe vollständig gesund. Damit war der Beweis für die Möglichkeit, durch Impfung Giftfestigkeit, Immunisirung, zu erzielen, experimentell erbracht. Nicht ohne einigen Kampf, den die *Jenner*'sche Entdeckung im eigenen Heimatlande zu führen hatte, trat dann diese ihre Siegeslaufbahn durch die ganze Welt an, und heutzutage haben wir dank *Pasteur*, *Koch* und vor allem *Emil Behring* gelernt, das Princip der Impfung auch bei anderen infectiösen Erkrankungen mit Erfolg zu verwerthen, so bei der Tollwuth, beim Tetanus, der Pest und ganz besonders bei der Diphtherie. Hoffentlich gelingt es dem bevorstehenden Jahrhundert, diese Errungenschaften nicht blos als unentreissbare Güter ein- für allemal den übrigen Hilfsmitteln unserer Kunst einzuverleiben, sondern die ganze

Lehre noch weiter auszubauen und auf alle anderen Infectionskrankheiten auszudehnen. Soviel von der Impfung.

Was dann weiter zum Schutz gegen Volksseuchen gerade in der Neuzeit, seitdem die Hygiene in der Bakteriologie, sowie in den übrigen naturwissenschaftlichen und experimentellen Methoden ihre exacte Basis erhielt, hat geschehen können, ist schon früher von mir angedeutet worden. Genauer auf diesen Gegenstand an dieser Stelle einzugehen, bin ich nicht befugt. Sie werden im Verlauf Ihrer weiteren Studien von allen diesen, das für Menschenwohl und Menschlichkeit begeisterte Herz wahrhaft erhebenden Thaten suo loco et tempore Kunde bekommen. — Ein wichtiges Capitel der Hygiene, die bekanntlich in eine öffentliche und private zerfällt, ist die Sorge für die Assanirung der grossen Städte, beziehungsweise solcher Anstalten und Centren, wo stetige Ansammlungen von Bevölkerungsmassen stattfinden. In dieser Beziehung bildete einen der am meisten umstrittenen Punkte die Frage betreffend die beste Art der Beseitigung der Abfallstoffe. Man hat sich im allgemeinen für die Schwemmcanalisation und Rieselfelderwirthschaft entschieden. Ihre Aufgabe wird es sein, sich mit diesem Thema eingehend bekannt zu machen. Weitere Abschnitte der Hygiene bilden die Betrachtungen über die integrirenden Lebensreize und die zweckmässige Beschaffenheit derselben, also die Capitel vom Klima, von der Luft, vom Boden, Wasser, von den Nahrungs- und Genussmitteln — lauter Gegenstände, deren Bekanntschaft Sie bereits in Ihren physiologischen Unterweisungen gemacht haben. Daran schliesst sich die Wohnungshygiene, die Darstellung der verschiedenen Heizungsarten, Ventilation und Beleuchtung. Ein Thema ist den Krankenhäusern gewidmet, ein anderes lautet: „Kleidung, Hautpflege und Bäder." Selbst über die „Hygiene der Schwangeren, Gebärenden, Wöchnerinnen und Neugeborenen", ferner „über die der Kinder in den ersten Lebensjahren" sollen Sie noch im Schlusstheil Ihrer Approbationsprüfung Rede stehen, obwohl das meines Erachtens Themata sind, über die bereits in dem klinischen Theil genügende Gelegenheit zum Ausweis Ihrer Kenntnisse geboten sein sollte. Sehr wichtig und umfassend, namentlich auch von unmittelbar actueller Bedeutung, sind die Abschnitte Schulhygiene und Gewerbehygiene. Was die letztere anbetrifft, so schalte ich die historische Notiz ein, dass der erste, der ein brauchbares zusammenfassendes Werk über Gewerbekrankheiten geschrieben hat, der italienische Arzt *Bernardino Ramazzini* (1633 bis 1714) war. Sein 1700 zum erstenmale publicirtes Buch „De morbis artificum diatribe" enthält eine Fülle lehrreicher und culturhistorisch interessanter Notizen und ist darum auch heute noch in hohem Grade lesenswerth, die Lectüre wirklich genussreich. Von den Volkskrankheiten hatte ich Ihnen bereits einige kurze Mittheilungen gemacht; im Zusammenhang mit diesem Capitel steht dasjenige von den thierischen und pflanzlichen Parasiten und von verschiedenen anderen contagiösen Krankheiten, den sogenannten acuten Exanthemen, den Malariainfectionen, Abdominaltyphus, Cholera, Wundinfectionskrankheiten, venerischen Affectionen nebst Prostitution und den Schutzmassregeln gegen ihre Verbreitung, wozu ja auch ausser der Desinfection die schon besprochene präventive Impfung gehört. Schlusscapitel sind die übertragbaren Thierkrankheiten (Lyssa, Rotz, Milzbrand, Perlsucht) und

das Leichenwesen (Leichenschau, Leichenhallen, Leichentransport, Leichenbestattung, Kirchhöfe). Es ist heilsam, dass der Arzt selbst in der Hygiene daran gemahnt wird, denn — pulvis et umbra sumus und thatsächlich wäre die Vernachlässigung dieses Gebietes unter Umständen von schwerwiegenden Nachtheilen für die Volksgesundheit. Auch hierin muss der Arzt besonders auf dem Lande competent zu einem Urtheil sein, da der officielle Gesundheitsbeamte nicht immer ohne Schwierigkeiten erreichbar ist. So erschöpfend auch nach der Uebersicht der Themata zu schliessen die Hygiene berücksichtigt ist, so würden meines Erachtens doch noch einige Capitel darin Aufnahme finden können, nämlich die Krankenpflege, deren wissenschaftlich-technische Begründung in jüngster Zeit mein College *M. Mendelsohn* von hier sich hat angelegen sein lassen, ferner das Samariterwesen, von *v. Esmarch* in Deutschland gepflegt, die Einrichtungen zur ersten sachverständigen Hilfe in Unfällen, Rettungswachen, Sanitätswachen und ähnliches. Wünschenswerth wäre es, wenn der Candidat der Medicin entweder bei der Hygiene oder in einem anderen Abschnitt der Staatsprüfung sich darüber auswiese, inwieweit er imstande ist, den Grad der Arbeitsunfähigkeit und Invalidität eines Verletzten zu beurtheilen. Bekanntlich bildet diese Aufgabe eine der häufigsten und wichtigsten im ärztlichen Beruf angesichts der seit 1883 bestehenden sogenannten Deutschen Reichs-Kranken-, Invaliditäts- und Unfallversicherungsgesetzgebung; doch komme ich auf diesen Punkt vielleicht später noch einmal zurück. Endlich bildet die Armeehygiene und das Armeesanitätswesen einen wichtigen Abschnitt der Gesammthygiene, dessen Kenntniss für den künftigen Militärarzt unentbehrlich ist. Ich will bei dieser Gelegenheit einschalten, dass die deutschen Militärarztaspiranten von vornherein eine fachschulmässige Erziehung unter steter Berücksichtigung Ihrer künftigen Stellung in der hiesigen Kaiser Wilhelms-Akademie nach einem ganz bestimmten Schema und unter fast seminaristischer Controle und Aufsicht, sowie unter Leitung von älteren Stabsärzten erhalten.

M. H.! Sie sehen aus der eben gegebenen Inhaltsübersicht dessen, womit Sie sich in den Vorlesungen über Hygiene zu beschäftigen haben, wie ausserordentlich vielseitig diese Disciplin und wie sehr sie geeignet ist, Ihren Blick aus dem engeren und beschränkteren Kreis Ihrer oft etwas banausischen Heilthätigkeit wieder hinauszulenken auf den freieren und universelleren Standpunkt des naturwissenschaftlich gebildeten, auf der Höhe des gegenwärtigen Jahrhunderts stehenden Arztes. Es ist keine Uebertreibung, wenn man sagt, dass die Hygiene gleichsam das Extract aller Naturwissenschaften, übertragen auf das praktische Leben, ist. Sie bildet die eigentliche Brücke und Vermittlerin zwischen ärztlicher Kunst und Cultur einerseits und Staatsverwaltung andererseits. Durch die Hygiene wird unseren Behörden die Bedeutung medicinischer Wissenschaft und Kunst als eines Culturfactors ersten Ranges und zugleich die Pflicht vor Augen geführt, auch für das Wohl und Gedeihen des ärztlichen Standes und seiner Vertreter nicht blos in wissenschaftlicher sondern auch in materieller Beziehung (durch Erweiterung und würdige Besoldung des Medicinalbeamtenstandes) zu sorgen.

M. H.! Die Hygiene ist kein theoretisches Fach, sondern ein eminent praktisches. Sie kann daher nicht aus Lehrbüchern oder Compendien gelernt werden, sondern bedarf abgesehen von der viva vox des Lehrers auch noch sehr eingehender praktischer Demonstrationen. Zu diesem Zwecke sind mit den meisten Anstalten Hygiene-Laboratorien und Museen verbunden, in denen Sie nicht blos die einzelnen Apparate, Instrumente, die erforderlichen Hilfswerkzeuge, Modelle von Bauten und Anlagen u. dergl. zu studiren Gelegenheit haben, sondern auch noch die nöthige Anweisung zur selbständigen Prüfung und Controle, beispielsweise des Wassers, der Nahrungsmittel etc. erhalten. Erst das Experiment hat die Hygiene gross gemacht; demgemäss haben Sie auch die heilige Pflicht, bei Zeiten sich die nöthige Experimentirgewandtheit in hygienischen Dingen anzueignen. In grossen Universitätsstädten, wo zahlreiche hygienische Einrichtungen aller Art, Canalisation, Wasserleitung, Schlachthausanlagen u. s. w. bestehen, kann Ihnen die Besichtigung dieser Institute nicht dringend genug empfohlen werden. Eigens sollte der Mediciner während oder nach der Studienzeit Reisen zu diesem Zweck unternehmen.

Vierzehnte Vorlesung.

Staatsarzneikunde. Psychiatrie, gerichtliche Medicin. Geschichte der Medicin.

M. H.! Wenn für das Wissen des Arztes nur diejenigen Gegenstände in Betracht kommen dürften, über die er sich in seiner eigentlichen Approbationsprüfung ausweisen soll, so wären wir am Ende unserer Vorlesungen und ich könnte dazu übergehen, die näheren Modalitäten dieser Prüfung Ihnen vorzuführen. Indessen, m. H., bei Betrachtung Ihres Studienplans werden Sie noch einige andere Wissenschaften aufgeführt erblicken, deren Studium Ihnen seitens Ihrer Lehrer ans Herz gelegt wird, und zwar deshalb, weil auch jene, wenngleich sie nicht reglementsmässig in der Prüfungsordnung untergebracht sind, doch für die Praxis und vor allem für den künftigen Medicinalbeamten nothwendig sind, der unzweifelhaft eine höhere Stufe einnimmt als der einfache praktische Arzt. So musste ich schon bei der Erwähnung der Psychiatrie bemerken, dass Kenntnisse in dieser Disciplin für den praktischen Arzt absolut unentbehrlich sind, und ich es halte aus diesem Grunde für meine Pflicht, gleichsam demonstrandi causa auch noch einmal auf die Psychiatrie zurückzukommen, umsomehr als dieser Gegenstand 1. demnächst auch bestimmt seine Einreihung unter die übrigen Abschnitte des Staatsexamens zu erwarten hat und 2. ebenfalls in die Kategorie der für den Medicinalbeamten erforderlichen Disciplinen fällt. Die Psychiatrie gehört einstweilen noch (bis zu ihrer Unterbringung in der ärztlichen Approbationsprüfung) zur sogenannten Staatsarzneikunde, einem Sammelnamen für diejenigen Zweige der Medicin, in denen der künftige Medicinalbeamte ein bestimmtes Mass von Wissen in einer besonderen Prüfung darzuthun hat. Es gehören dazu die gerichtliche Medicin, medicinische Gesetzeskunde, Sanitätspolizei (Apothekenrevision u. dergl.) und die Psychiatrie. Auch diese Gebiete gestatten Sie mir noch kurz vorzuführen, weil Ihnen schon während der Studienzeit Gelegenheit, den Inhalt derselben kennen zu lernen, und damit zugleich eine Anregung zu weiterem Streben gegeben werden soll. Fasst auch die Universität zunächst nur die Erziehung zum praktisch-ärztlichen Beruf ins Auge, so würde sie doch ihren Namen als universitas litterarum nicht mit Recht führen, wenn nicht die genannten Fächer an ihr officiell vertreten wären. Ueberdies werden Sie schon als praktische Aerzte oft genug in die Lage kommen, über Fragen zur gerichtlichen Medicin und Gesetzeskunde sich zu äussern. Nach dem, was ich bei der Hygiene bezüglich der Pflichten des Staates zur Schaffung eines wissenschaftlich und materiell gut fundirten Medicinalbeamtenstandes betonte, ist meines

Erachtens die Zeit nicht mehr fern, wo es für jeden praktischen Arzt entweder gesetzlich obligatorisch oder im Interesse der materiellen Selbsterhaltung eine freiwillige Pflicht sein wird, auch nach Ablauf der gesetzmässigen Frist der Prüfung über die Fähigkeit zur Verwaltung einer Medicinalbeamtenstelle sich zu unterziehen. Schon jetzt herrscht bei den staatlichen und communalen Verwaltungsbehörden die Neigung vor, bei der Besetzung bestimmter, mit amtlichen Qualificationen ausgestatteter Arztstellungen, wie Armen-, Impf-, Eisenbahn-, Polizeiarzt u. dergl. solchen Bewerbern den Vorzug zu geben, die das Zeugniss „pro physicatu" besitzen. Es ist ferner nicht undenkbar, dass sogar die Vorstände der Arbeiterkrankencassen gelegentlich bei der Besetzung der Cassenarztstellen in dieser Weise verfahren. Meiner Auffassung nach sollte es übrigens Ehrensache jedes Arztes sein, der nicht etwa die rein wissenschaftliche oder militärärztliche Laufbahn später einschlagen will, sich dieser Prüfung „pro physicatu" zu unterziehen, einmal weil er damit Veranlassung zu weiterer wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung hat, die oft beim Landarzt viel zu früh sistirt wird, und 2. weil damit die Kluft, die noch immer zwischen dem Medicinalbeamten und dem frei prakticirenden Landarzt besteht und in einzelnen Fällen recht gross ist, zum Segen für unseren Stand völlig überbrückt und jeder Arzt in der Lage sein würde, gerichtsärztliche Functionen in Assistenz oder Vertretung eines Physikers ohne Weiteres zu übernehmen.

Zunächst also die Psychiatrie, m. H.! Es ist die Wissenschaft von den Geisteskrankheiten. Sie hat die Aufgabe, deren Ursache, Wesen und Heilungsmodus zu ermitteln. Sie wissen, die Irrenheilkunde nimmt insofern schon seit langer Zeit eine eximirte Stellung ein, als Geisteskranke gewöhnlich in eigenen staatlichen oder privaten Anstalten behandelt werden, da ihr Verbleiben in der menschlichen Gesellschaft unthunlich ist, einmal weil Gefahr für die Kranken selbst und für die Umgebung droht, und zweitens weil die Beobachtung und Behandlung nur in den Anstalten ad hoc möglich ist. In älteren Zeiten, noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts, wurden die Irren als besessene, verzauberte, behexte, vom lieben Gott bestrafte Individuen angesehen, in deren verderbte Seelen ein Dämon eingedrungen sei, so dass man mit derartigen Kranken nicht viel Federlesens zu machen sich für berechtigt ansah. Bestenfalls sperrte man sie in abgelegene, verlassene Gegenden, alte Thürme, unbewohnte Gebäude, auch wohl in Gefängnisse und liess sie dort elendiglich verkommen. Hie und da glaubte man auch durch geistlichen Zuspruch auf sie einwirken zu sollen. Prügelstrafen und allerlei grausame Zwangsproceduren waren namentlich bei tobsüchtigen und erregten Kranken an der Tagesordnung. Erst mit der französischen Revolution schlug auch für die armen Irren die Stunde der Befreiung, nicht etwa infolge der Revolution, sondern weil damals in Paris ein Mann lebte, Namens *Philippe Pinel* (1755—1826), der als einer der ersten den Gedanken verfocht, dass es sich bei jedem Geisteskranken lediglich um eine somatische Affection handle, deren Ursache hauptsächlich in krankhaften Veränderungen des Centralnervensystems zu suchen sei, und dass demgemäss nur eine geeignete somatische Pflege und Behandlung für die Irren am Platze sei. Mit eigener Lebensgefahr befreite er die im Pariser Bicêtre schmachtenden

Irren. In unserem Jahrhundert sind die *Pinel*'schen Ideen voll und ganz zum Durchbruch gekommen und haben ihren praktischen Ausdruck in der Gründung besonderer Irrenheilanstalten gefunden, in denen die meist für die menschliche Gesellschaft verlorenen Kranken ein menschenwürdiges Unterkommen und eine Behandlung nach dem Princip des sogenannten „No-restraint", d. h. ohne irgendwelchen anderen Zwang erhalten, als vielleicht denjenigen, der bei Tobsucht und Erregungszuständen erforderlich und auf die schonendste Weise (durch Narcotica, gepolsterte Isolirzellen zum Schutz gegen Verletzungen u. dgl.) ausgeübt wird. Da das Studium und die Behandlung von Geisteskrankheiten complicirt ist und sehr bedeutende Specialkenntnisse erfordert, so kann es nicht ohneweiters jedes praktischen Arztes Sache sein, die Thätigkeit, resp. die Leitung an solchen Anstalten zu übernehmen. Schon aus diesem Grunde ist ein Specialstudium erforderlich, damit Sie Ihre Laufbahn und die Möglichkeiten Ihres Fortkommens nicht beeinträchtigen. Eine wichtige Aufgabe aber muss jeder praktische Arzt erfüllen können, nämlich die Entscheidung darüber, ob Geisteskrankheit vorliegt, sowie über den Zeitpunkt, wann (nach Erledigung der übrigen Formalitäten) die Ueberweisung in eine Irrenheilanstalt erforderlich wird. Zu dieser Entscheidung ist allein der Arzt competent, und hiebei kommt es nun hauptsächlich darauf an, dass die Massregeln recht frühzeitig erfolgen. M. H.! Es kommen Fälle vor, wo Patienten, die lange Zeit infolge ihrer Krankheit schlecht genährt worden sind, an Schlaflosigkeit, Blutverlusten gelitten haben und anderen schwächenden Einflüssen ausgesetzt gewesen sind, und daher in die sogenannten „Inanitionsdelirien" oder ähnliche Zustände verfallen, es kommen vorübergehende psychische Störungen vor, die gutartig sind, und kein sachverständiger Arzt wird daran denken, auch derartige Patienten ohneweiters in eine Anstalt zu schicken. Wohl aber wird die Sachkenntniss vom Arzt mit Recht verlangt, dass er schon möglichst frühzeitig erkennt, wann und wo eine organische Hirnkrankheit vorliegt, und zwar zu einer Zeit, wo einem Laien das betreffende Individuum noch geistig gesund erscheint. In unserem Zeitalter, m. H., welches ebensogut das „nervöse" genannt wird, wie es das „papierne" oder das „der Presse" zu heissen verdiente, haben sich leider, namentlich unter der grossstädtischen Bevölkerung, die dem Kampf ums Dasein besonders unterliegt, die Fälle von sogenannter „Hirnerweichung" (progressiver Paralyse) in erschreckender Zahl vermehrt. Es handelt sich da um eine Krankheit, welche oft schon Jahre lang latent und für den Arzt zu vermuthen, resp. zu erkennen ist, bevor die Symptome in einer, auch für den Laien deutlichen Weise vorhanden sind. Die Krankheit endet mit vollständiger Verblödung, allgemeiner Lähmung und führt unfehlbar zum Tode. Sie beruht auf einem Schrumpfungsprocess der nervösen Elemente des Centralnervensystems und hat ihre Ursachen, wie gesagt, hauptsächlich in dem struggle of life, in dem Strudel des Grossstadtlebens, oft in Combination mit Syphilis und Alkoholismus. Der letztere ist meines Erachtens nicht selten schon eine Folge der Krankheit. Das Anfangsbild der Affection verläuft verschieden, der Symptomencomplex ist multipel und variabel, meist aber doch für den verständigen Arzt sehr deutlich. Die Patienten verändern ihr Wesen vollständig, es zeigt sich bei ihnen oft Neigung zur Gesprächigkeit über alle möglichen Themata mit ausgeprägter „Ideen-

flucht", sie gerathen, wie man zu sagen pflegt, vom Hundertsten ins Tausendste, machen allerlei Einkäufe von Dingen, für die sie gar keine Verwendung haben, halten sich für sehr reich oder sehr gelehrt, bekommen also Grössenwahnideen, beginnen ganz verrückte Speculationen etc. Es ist vorgekommen, dass Kaufleute z. B. in solchem Vorstadium, wo die Angehörigen noch keine Ahnung von dem Zustand hatten, bettelarm geworden sind infolge ihrer ganz verfehlten Speculationen. Bricht dann das manifeste Stadium aus, so argumentiren die Laien meist so, dass sie sagen, infolge des Vermögensverlustes ist Patient verrückt geworden. Die Wahrheit ist umgekehrt die, dass Patient schon geistig erkrankt war, als er seine Speculationen begann. Dies Beispiel gilt übrigens von vielen Verhältnissen im Leben, zum Theil haben die Criminal-Anthropologen mit *Lombroso* an ihrer Spitze doch recht, wenn sie sagen, dass alle Sünden und Verbrechen eine Folge von moral insanity, von angeborener Geisteskrankheit seien, und sie bestätigen damit nur eine von den Talmudgelehrten längst ausgesprochene Sentenz, dass kein Mensch sündige, es sei denn, dass in ihn ein „böser Geist" (ruach schetuss) gefahren sei. Doch ich berühre damit schon das ins Gebiet der Philosophie und Moral gehörige Capitel von der Willensfreiheit und schweife zu sehr von meinem Thema ab, so dass Sie am Ende nicht so unrecht hätten, wenn Sie auch in mir schon das Vorstadium der Paralyse vermutheten. M. H.! Sie begreifen also, wieviel Unheil ein guter Familienarzt verhüten kann, wenn er rechtzeitig bei seinem Clienten auf solche Veränderungen im Wesen achtet und ein so verdächtiges Individuum streng bewachen und eventuell ins Irrenhaus sperren lässt, bevor es ein Verbrechen begeht oder seine Angehörigen an den Bettelstab bringt. Lassen Sie sich dann durch das Geschrei der Laien, das betreffende Individuum sei vergewaltigt, die Irrenanstalten seien Mördergruben etc. nicht abhalten, Ihre Pflicht nach bestem Gewissen zu thun. Leider liegen die Verhältnisse meist so, dass thatsächlich bei solchen Patienten erst dann der Rath des Arztes eingeholt wird, wenn es bereits zum Eclat gekommen ist und selbst für den Laien die Nothwendigkeit der Irrenanstaltsbehandlung klar auf der Hand liegt. M. H., ich könnte Sie noch lange von der Psychiatrie unterhalten, von der Manie und Melancholie, vom circulären oder periodischen Irresein, von Verfolgungswahn, von Hallucinationen, Visionen und Illusionen und von vielem anderen sprechen, indessen ich befürchte, meine Befugnisse zu überschreiten, die in einer encyklopädischen Vorlesung nicht über einen allgemeinen Ueberblick, Namen, Bedeutung, Zweck und Nutzen, sowie Erläuterung der Stellung der betreffenden Wissenschaft im Rahmen der Gesammtmedicin hinausgehen. Ueber die Etymologie (von ψυχή und ἰατρός herzuleiten) habe ich absichtlich weiter keine Worte verloren. Eines aber lassen Sie mich noch nachholen: Zur Ueberweisung eines Geisteskranken in eine Anstalt ist (nach preussischem Usus) das Attest zweier Aerzte erforderlich. Bei solchen Attesten wird vielfach von jüngeren und weniger gesehulten Collegen dadurch gesündigt, dass ohne jede nähere Begründung der betreffende Patient als von dieser oder jener Form der Geisteskrankheit betroffen bezeichnet wird. Das ist unter allen Umständen falsch, 1. weil die Diagnose nicht immer prima vista zu stellen ist und 2. weil, wenn sie selbst richtig wäre, Thatsachen in dem Gutachten angegeben sein

müssen, welche auch den polizeilichen Behörden die Gemeingefährlichkeit, bezw. die Nothwendigkeit der zwangsweisen Ueberführung glaubwürdig und plausibel erscheinen lassen müssen. Daher thun Sie bei solchen Attesten gut — auch das können Sie sich bei Zeiten schon merken, — von jeder bestimmten diagnostischen Angabe abzusehen und lediglich objectiv den Zustand zu schildern, in welchem Sie den oder die Patienten vorgefunden haben. Beispielsweise: Frau A., 27 Jahre alt, wird von mir auf Wunsch ihres Mannes besucht. Angeblich soll sie geistesgestört sein. Ich finde dieselbe im Bette mit ganz erregten Gesichtszügen und bis zum Bauch entblösstem Körper liegend, auf ihren Mann deutend und schreiend: Dieses Schw . . . hat mir ins Maul gep . . . t, er will mich — (ein obscönes vulgäres Wort, das niederzuschreiben die Feder, geschweige denn der Mund auszusprechen sich sträubt). Oder ein anderes: Der von mir heute . . . besichtigte pp. X wird von mir auf einem Stuhle sitzend gefunden und auf die Frage, ob und was ihm fehle, antwortete er: Herr Doctor, meine Frau hat mich vergiftet, ich muss sterben, hören Sie nicht, wie sie sich selbst dessen rühmt etc.? Solche knappen, objectiven Mittheilungen sind genügend, um die Ueberweisung in eine Anstalt zu erwirken. In dem ersteren Falle handelt es sich offenbar um Erkrankung an Erotomanie (Wahnsinn auf sexueller Grundlage oder Hysterie), in dem anderen um Verfolgungswahnsinn. Zum Studium der Psychiatrie genügt für den praktischen Arzt ein theoretisches Colleg und der ein- oder noch besser zweisemestrige Besuch einer psychiatrischen Klinik, beziehungsweise öftere Ambulatorien in einer Anstalt. Nicht selten erhalten Sie auf Wunsch schon als Studenten Gelegenheit, sich in der Abfassung von Krankengeschichten und Gutachten zu üben, wie ich das Glück bei meinem verehrten Lehrer Prof. *Mendel* hier, beziehungsweise in seiner Anstalt in Pankow, hatte, was für Ihre spätere Laufbahn jedenfalls von grossem Werthe ist. Lassen Sie sich nur, m. H., schon in der Studentenzeit angelegen sein, recht viel zu lernen. „Heil dem, der sein Joch in der Jugend trägt". Sobald Sie erst in die Praxis getreten sind, stellen sich der Ausfüllung von Wissenslücken grosse Schwierigkeiten entgegen. Man hängt dann oft durch tausend Fäden mit den Berufsverhältnissen so innig zusammen, dass man sich nur schwer losreissen kann, und Sie wissen alle, je jünger der Mensch ist, desto fähiger ist er zur Aufnahme von Eindrücken, und desto fester haftet das Gelernte.

Wie ich wiederholt schon bemerkt habe, ist gründliche Schulung in der Irrenbehandlung und dem Irrenwesen für den künftigen Physicus absolut unentbehrlich. Die Psychiatrie gehört auch zur Staatsarzneikunde, insofern ein nicht geringer Bruchtheil der forensischen Gutachten, d. h. der vom Gerichtsarzte — und das ist bei uns bisher hauptsächlich immer noch der Physicus (künftig: der Kreisarzt) — zu erstattenden, sich auf psychiatrische Fragen beziehen. Die Psychiatrie ist zugleich ein Theil der gerichtlichen Medicin. Mit dieser Disciplin verhält es sich ähnlich wie mit der Hygiene, m. H.; d. h. sie bildet lediglich eine zusammengesetzte Wissenschaft, die streng genommen als solche zu lernen für denjenigen Mediciner überflüssig sein sollte, der ein tüchtiger pathologischer Anatom und in den übrigen Zweigen der Medicin, Arzneimittellehre, Toxikologie oder Giftlehre, Psychiatrie und in den

Naturwissenschaften gut beschlagen ist und dabei — selbstverständlich ist das die erste Voraussetzung — medicinisch-logisch denken und experimentiren kann. Denn es handelt sich bei der gerichtlichen Medicin um nichts weiter als die praktische Anwendung aller medicinischen Einzeldisciplinen für solche Angelegenheiten, wie sie vor Gericht erledigt werden müsse. Diejenige gerichtsärztliche Leistung, zu der der praktische Arzt relativ am öftesten aufgefordert wird, die übrigens zu den elementarsten Berufsthätigkeiten desselben gehört, ist die Abgabe eines Attestes bei Körperverletzungen (das sogenannte Prügelattest), wo Sie dem Betreffenden schwarz auf weiss zu bestätigen haben, dass er thatsächlich Prügel bekommen hat, welche Theile dabei besonders verletzt sind, die Art der Verletzung, das Instrument womit sie Ihrer Meinung nach rein objectiv, d. h. nach dem Charakter der Verletzungen selbst betrachtet, erzeugt sind, die Folgen (Dauer der Arbeitsunfähigkeit, Verlust eines wichtigen Organs oder seiner Function) u. s. w. u. s. w. Oder es wird Ihnen — ein auch nicht so seltener Fall in der Praxis — ein kleines Mädchen von der Polizei oder den Eltern vorgeführt, mit dem angeblich geschlechtlicher Unfug getrieben sein soll, Fingermanipulationen an der Scheide, oder der Versuch der Immissio penis in vaginam, der oft eine therapeutische Procedur bilden soll, indem nämlich (besonders in Berlin, aber auch anderswo) der Aberglaube vielfach verbreitet ist, man könne einen Tripper heilen, indem man den kranken Penis mit einer jüngferlichen Scheide in Berührung bringt. So manches Schulmädchen ist schon von Wüstlingen oder Dummköpfen zu diesem Zweck hinter der Hausthür in eine Ecke gedrückt und gemissbraucht worden. Die Kinder zeigen dann, wenn die Manipulationen gewaltsamer waren, Erosionen, Schwellungen, Entzündungen an der Scheide, Ausfluss, Zerreissungen wohl gar, sie klagen über Schmerzen beim Urinlassen, müssen mit gespreizten Beinen gehen, geben auch an, der Mann habe ihnen auf den Bauch gepisst u. s. w. Man muss allemal sehr misstrauisch bei solchen Angaben sein; oft kommen solche Verletzungen auch vor, wenn die Kinder an Pruritus vulvae (durch Würmer, die vom Anus dahin wandern) oder an Scheidenkatarrh aus nicht genau eruirbarer Ursache leiden. Nirgends wird soviel gelogen, wie auf geschlechtlichem Gebiet, und so mancher Nothzuchtsfall bei Kindern und Erwachsenen ist weiter nichts als freche, erotische Erfindung, wobei der Wille der Vater des Gedankens war. Bei Frauen kommen erotische Wahnvorstellungen auch nach Chloroformbetäubungen vor, daher thun Sie gut, niemals allein zu narkotisiren (auch Männer nicht wegen der Gefahr einer sogenannten Chloroformasphyxie). Hier bewährt sich nun zur Entscheidung geschlechtlicher Verhältnisse wieder einmal der Segen der exacten Untersuchungsmethode. Wenn beispielsweise an dem Hemde verdächtige Flecke gefunden werden, so kann man durch eine relativ einfache Procedur mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung auf Samenfäden oder Schamhaarpartikelchen sehr bald auf die richtige Spur geleitet werden. Zu den gerichtstreitigen geschlechtlichen Verhältnissen gehören auch die unzähligen Ehescheidungsklagen wegen angeblicher Impotenz, d. h. Unfähigkeit, des Mannes den Beischlaf auszuüben, sei es wegen mangelnder Erection oder zu grosser Kürze des Membrum etc. und Unfähigkeit der Frau, wegen Scheiden- und Gebärmutterkrankheiten den Beischlaf zuzulassen. Beides ist thatsächlich unter Umständen Scheidungsgrund, da der Haupt-

zweck der Ehe die Fortpflanzung ist. M. H., diese Streitigkeiten bilden meist eine wahre Chronique scandaleuse, von der Gerichtsärzte, Richter und Anwälte ein Lied singen können. Oft wird nirgends so frivol verfahren, wie bei den Klagen auf Impotenz; Prof. *Fürbringer* sagt ganz richtig, nicht die Impotentia virilis, sondern die Impudentia mulicbris kommt dabei in Betracht. Auch sonst, m. H., kommen dem Gerichtsarzt Dinge officiell zur Cognition, die einen tiefen Blick in die Nachtseite menschlicher Unsittlichkeit thun lassen. Ich bedauere jedoch auf diese Dinge, wie Päderastie, Sodomie, Proceduren des Cunnilinguus, Tribadie etc. nicht eingehen zu können; der Arzt darf aber nicht davor zurückschrecken, sich über alle diese Entartungen zu informiren. Gerade die Frage der Päderastie oder Homosexualität hat jetzt wieder vom legislatorischen Standpunkt eine „actuelle" Bedeutung gewonnen. — Man unterscheidet in der gerichtlichen Medicin zwei Hauptabschnitte, einen biologischen und thanatologischen Theil. Beim letzteren spielen die Ergebnisse der Leichenbesichtigung und Leichenöffnung die Hauptrolle. Da handelt es sich denn u. a. um Entscheidung, ob und welche gewaltsame Todesart stattgefunden. Die Erledigung dieser Fragen, z. B. ob ein unehelich geborenes Kind, das angeblich von der Mutter getödtet sein soll, todtgeboren oder nachträglich getödtet ist und wie, ob Selbstmord oder Mord vorliegt, ob Kohlendunsterstickung oder eine Vergiftung stattgefunden hat, und eventuell mit welchem Gift. M. H., alle diese Fragen sind ausserordentlich delicat, sie fordern nicht blos die grösste Gewissenhaftigkeit und Sachkenntniss des betreffenden Gerichtsarztes, sondern stellen auch an seine Umsicht, schriftstellerische Gewandtheit (für die Abgabe eines mühsamen Gutachtens) und an sein Experimentirtalent die höchsten Antorderungen. Die Begutachtung derartiger Fälle gehört zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten Aufgaben, aber auch zugleich zu den interessantesten und verdienstvollsten. Sie werden selbst, m. H., schon öfter von Fällen gehört haben, wo mancher Justizmord durch den Scharfsinn der Gerichtsärzte vereitelt, mancher aber auch durch leichtfertiges Gutachten veranlasst worden ist. Im biologischen Theil spielen, abgesehen von den vorhin genannten geschlechtlichen Verhältnissen, noch Untersuchungen eine Rolle, ob eine Abtreibung der Leibesfrucht stattgefunden hat, ob Simulation von Geisteskrankheiten oder sonstigen Gebrechen (Taubheit, Blindheit etc.) vorliegt. Da können Sie die drolligste Casuistik zu hören bekommen, die mitunter recht erheiternd ist; eine sehr ausführliche giebt das bekannte, jetzt schon ein wenig veraltete grosse Handbuch von *Johann Ludwig Casper* (1796—1844), einem der ältesten und bedeutendsten Berliner Gerichtsärzte, überarbeitet von dessen Nachfolger *Carl Liman* (1818—1891). Sie gestatten mir einige Proben daraus mitzutheilen. So war u. a. ein Bierwagenkutscher angeklagt von einem Restaurateur, er sei eines frühen Morgens beim Abliefern von Bier sans façon in die neben dem Restaurationsraum belegene Schlafstube eingedrungen und habe die angeblich noch schlafende Restaurateursfrau mit einem Beischlaf überrumpelt. Nun ist bekanntlich der Beischlaf an einer schlafenden oder willenlosen (respective willenlos gemachten) Person straffällig. Bei der Vernehmung hatte die Frau angegeben, sie habe geschlummert und erwachend geglaubt, dass ihr Ehemann den Beischlaf vollzöge, während der Bierfahrer angab, die Frau sei durchaus wach und einverstanden gewesen. Die Lage stand für den Atten-

täter kritisch, *Casper* war um ein Gutachten darüber angegangen, ob es denkbar sei, dass die Beschlafene wirklich geschlummert habe. Nun fand sich in den Acten eine Aeusserung derselben, die der Gerichtsarzt sehr scharfsinnig zu Gunsten des Angeklagten verwandte; die Frau hatte nämlich zugegebenermassen den ans Bett tretenden Mann gefragt: August (Name ihres Ehemanns), bist du es? Beweis also, führte *Casper* aus, dass sie keineswegs im willenlosen Zustande war. Der Bierfahrer wurde freigesprochen. Eine andere nicht minder curiose Geschichte finden Sie im *Casper-Liman*, wobei es sich um Entlarvung einer Simulantin handelte. Dieselbe sass im Schuldgefängniss und schützte Schwerhörigkeit vor, um sich von jeder verantwortlichen Vernehmung zu drücken. Die Inhaftirte wurde auf folgende Weise entlarvt: Der Arzt trat zu ihr in die Gefängnisszelle mit einem ganz lauten, fast geschrieenen Gruss: „Guten Morgen, Frau S.!" Dann setzte er im Flüsterton hinzu: „Da rennt ja eine Laus auf Ihrem Rücken!" Sofort drehte sich die S. ängstlich um und fragte: „Wo, wo?" Natürlich war sie damit erkannt. Es giebt übrigens sinnreiche, streng wissenschaftliche Methoden zur Aufdeckung der Simulation von Augen- und Ohrenaffectionen. Beiläufig bemerkt hat schon der alte *Claudius Galenus* eine kurze, aber sehr interessante Schrift mit dem Titel: Wie soll man Simulanten entlarven? verfasst, die noch heute lesenswerth ist und dem Scharfsinn *Galen's* alle Ehre macht. — Sie sehen, m. H., aus dem Angeführten, wie gründlich und vielseitig der Gerichtsarzt gebildet sein muss. Gewiss sollte eigentlich jeder praktische Arzt, der seine Universitätszeit zu fleissigen Studien benutzt hat, die Functionen eines Gerichtsarztes ohne besondere weitere Ausbildung zu übernehmen in der Lage sein. Indessen, m. H., es giebt denn doch noch allerlei Technicismen und Formalitäten zu erlernen, die ein Specialstudium unbedingt erheischen, so dass Sie, selbst wenn Sie bereits als Studenten gerichtliche Medicin in Vorlesungen und einem Obductionscurs getrieben haben, trotzdem für das Physikatsexamen noch einer besseren Vorbereitung bedürfen. So interessant und befriedigend mitunter die gerichtsärztliche Thätigkeit ist, so unangenehm peinlich ist eine Seite derselben, nämlich die nicht seltene Nothwendigkeit, gegen den eigenen wegen Kunstfehlers angeklagten Berufsgenossen zeugen, respective zu seinen Ungunsten ein Gutachten abgeben zu müssen. Das ist eine traurige Mission, die aber dem Gerichtsarzt selten ganz erspart bleibt. Es vergeht fast kein Jahr, wo nicht ein Arzt Anlass hat, sich an Gerichtsstelle wegen eines beruflichen Lapsus zu verantworten. Die meisten Kunstfehler passiren in der Geburtshilfe, demnächst in der Chirurgie. Oft muss der Arzt, nachdem er sich stundenlang vergebens bei einem schweren geburtshilflichen oder chirurgischen Falle abgemüht hat, statt des Dankes in klingender Münze noch eine ungerechtfertigte Denunciation wegen angeblicher fahrlässiger Handlungsweise über sich ergehen lassen. Gerade der Landarzt, der nicht immer in der Lage ist, sich die nöthigste Assistenz zu sichern und in den primitivsten Verhältnissen arbeiten muss, schwebt in dieser Gefahr. Also, cavete! Das beste Schutzmittel dagegen ist ein gründliches Können und Wissen. Uebrigens kann sehr häufig der Arzt auch civilrechtlich für jeden durch seine Fahrlässigkeit entstandenen Schaden verantwortlich gemacht werden. Ist also beispielsweise einem Patienten mit Knochenbruch durch nicht zweckmässigste Anlage des Gipsverbandes

die betreffende Extremität brandig geworden, so dass sie hat amputirt werden müssen, so kann der Arzt verurtheilt werden, dem betreffenden Patienten obenauf noch eine lebenslängliche Pension zu zahlen, ebenso wenn er z. B. eine Verrenkung des Oberarms nicht erkannt und die aus dem Gelenk gerathene Extremität entweder gar nicht oder unvollkommen an die gehörige Stelle (die Gelenkpfanne) gebracht hat. Ja selbst den Angehörigen gegenüber bleibt der Arzt für einen durch seine Schuld nachweislich herbeigeführten Tod des Ernährers zur Zahlung verpflichtet, ganz abgesehen davon, dass er infolge solcher ungünstigen Curen um Ruf und materielle Existenz kommt.

Mit der Darstellung der gerichtlichen Medicin, m. H., haben Sie einen Ueberblick über alle Einzelzweige der Gesammtmedicin erhalten. Nur einer fehlt noch, der allerdings eine ganz eximirte Stellung einnimmt, insofern als er weder bis heute Prüfungsgegenstand gewesen ist, noch je darauf rechnen darf, zum Range eines solchen erhoben zu werden, nämlich die Geschichte der Medicin. M. H., die Geschichte der Medicin gehört zu den in Studenten- und leider auch in Aerztekreisen bestvernachlässigten, ja geradezu verachteten Gebieten. Diejenigen, die ein Colleg darüber hören oder das Bedürfniss dazu empfinden, sind rarissimae aves. Auf den meisten Universitäten ist kaum Gelegenheit gegeben, über diese Wissenschaft Vorlesungen zu hören. Nun ist es richtig, dass man allenfalls die medicinische Geschichte auch aus einem guten Buch studiren kann, aber wie alles Bücherwissen bleibt auch dieses ein todtes, weil auch zum Geschichtsunterricht genau wie zum mikroskopischen eine Reihe von (literarischen und instrumentellen) Demonstrationen, Abbildungen aus der älteren Zeit als Ergänzung und um den Unterricht anschaulich zu machen, erforderlich sind. Hier im Geschichtsunterricht erhalten Sie auch die Kenntniss der Hilfsquellen, die zum literarischen Arbeiten unentbehrlich sind, biographisches und bibliographisches Material. Gerade deswegen sollte auf jeder universitas litterarum dafür gesorgt sein, dass auch diejenige Wissenschaft vertreten ist, welche die Entwicklung unserer Kunst von ihren ersten Uranfängen bis zur Höhe der Gegenwart vorführt. Mit Absicht habe ich in meine Vorlesungen über Encyklopädie von Zeit zu Zeit historische Notizen eingeflochten, um Ihnen zu zeigen, wie wichtig zum Verständniss der Gegenwart die Kenntniss der Vergangenheit ist. Gestatten Sie mir, gerade weil es sich um die Geschichte, also diejenige Wissenschaft handelt, deren Studium ich mir zur Lebensaufgabe gestellt habe, etwas ausführlicher zu sein und Ihnen den Wortlaut zu geben, mit dem ich vor einiger Zeit meine Vorlesungen darüber eröffnet habe:

„Mehr als bei jeder anderen Wissenschaft haben Sie, m. H., bei Beginn von Vorlesungen über medicinische Geschichte ein Anrecht darauf zu fragen und zu hören: Was ist Geschichte der Medicin? Welche Bedeutung und Stellung hat sie im Rahmen der Gesammtmedicin? Welchen Zweck und Nutzen haben historisch-medicinische Studien? Müssen wir Geschichte der Medicin studiren und warum und wie ist diese Wissenschaft zu studiren? Sie sehen, es tritt Ihnen da ein ganzes Bouquet von Fragen entgegen, und beinah kommt der alte lateinische Hexameter wieder zu Ehren: Quis? Quid? Ubi? Quibus auxiliis? Cur? Quomodo? Quando? M. H., Sie haben, sage ich, ein Anrecht auf alle diese Zweifel und Fragen; denn bei keiner derjenigen Wissenschaften, deren Kenntniss Ihnen im Verlauf Ihrer Studien sich anzueignen obliegt, spitzt sich scheinbar der Conflict zwischen dem Leben und der Schule so scharf zu wie bei der Geschichte der Medicin. Bei allen Ihren bisherigen Arbeiten, auch bei denen, über die kein Ausweis von Ihnen in einer besonderen Prüfung verlangt wird, wie z. B. in der

Psychiatrie, haben Sie keinen Zweifel über den unmittelbaren praktischen Nutzen für das Berufsleben, keine ist Ihnen sicher entbehrlich für Ihre ärztliche Wissenschaft und praktische Laufbahn erschienen. Wie aber steht es mit der Geschichte? In dem rasch und stürmisch dahin flutenden Leben der Praxis, wovon Ihr Studentenleben, die Art, wie Sie innerhalb weniger Semester eine grosse Anzahl von allen möglichen Wissensgebieten gründlich tractiren und kennen lernen sollen, ein getreues Abbild ist, lautet stets die Parole: Was wird sein? Aus dem Patienten, aus der Krankheit, auch aus Ihnen, Ihren Studien? Quem ad finem? — Quidquid agis prudenter (= providenter) agas et respice finem! Immer steht Ihnen die Zukunft vor Augen, Ihr Denken und Handeln ist auf die Folgen und Erfolge berechnet, und neben der Zukunft kommt allenfalls die Gegenwart zu ihrem Rechte. Aber was ist Ihnen die Vergangenheit? Denn damit beschäftigt sich ja die Geschichte, die ihren Namen von „geschehen" herleitet. Also: Was war? Was ist geschehen? Das sind Fragen, die Ihnen in der Medicin scheinbar sehr fernliegen, besonders gegenwärtig, wo eine Entdeckung die andere förmlich jagt und das Neue von heute durch das Neuere von morgen verdrängt wird und das Alte von gestern schon als sehr alt in die Rumpelkammer werfen und schnell vergessen möchte. — Nun, m. H., lassen Sie mich einen Vergleich gebrauchen: Gesetztenfalls es lüde Sie jemand ein, mit ihm ein grosses, berühmtes und merkwürdiges, an Sehenswürdigkeiten reiches Gebäude, etwa ein königliches Schloss oder dergl. zu besichtigen, und gesetztenfalls Sie folgten dieser Einladung. Würde da nicht ausnahmlos jeder, der nur einigermassen von der Pracht des Gesehenen ergriffen wird, während oder nach der Besichtigung das Bedürfniss haben, etwas Näheres über den Besitzer oder die Vorbesitzer des betreffenden Schlosses zu erfahren, über das Alter des Baues, seine Geschichte, über die Geschichte der einzelnen Merkwürdigkeiten, über die Bedeutung der verschiedenen Sehenswürdigkeiten? Weiter, m. H.! könnte wohl die ganze Besichtigung, die Zeit und Mühe, die Sie darauf verwandt haben, irgend welche Frucht für Sie bringen, wenn lediglich eine stumme Führung, eine todte Demonstration erfolgte, das geleitende, erklärende Wort, sozusagen der Text zu der Musik fehlte? Gewiss haben Sie alle im Augenblick die richtige Antwort darauf mit mir im Sinne, und dass ich es Ihnen nur sogleich verrathe: schon während Ihrer Studienzeit haben Sie, ohne dass Sie es wollten, nolentes volentes, in jedem Zeitabschnitt — im biologischen vor, wie im pathologischen Theil nach dem Physicum — der Muse der Geschichte unbewusst Ihre Huldigung dargebracht, unbewusst. Sie alle wissen, was die entwicklungsgeschichtliche Betrachtung für das Verständniss der medicinischen Dinge, für die klare Anschauung leistet. Sie alle wissen, wie beispielsweise durch das Studium der Verhältnisse des Rückenmarks beim Fötus erst in den Siebzigerjahren dieses Jahrhunderts ganz neues Licht auch in die Pathologie dieses Gebildes gebracht wurde, so dass dieser Abschnitt einen völligen Umschwung erfahren hat. Erst seit diesem glücklichen Griff haben wir die Systemerkrankungen des Rückenmarks zu differenziren gelernt. Weiter, m. H, als Sie begannen die Kliniken zu besuchen und eine Krankengeschichte aufzunehmen, was war das erste, wonach Sie forschten? Die anamnestischen Daten. Mit Recht sagten Sie sich und sagten Ihnen Ihre Lehrer, eine möglichst vollständige Anamnese trägt zum Verständniss des laufenden Krankheitszustandes, zur richtigen Diagnose ausserordentlich viel bei. Aber auch, um von speciell medicinischen Dingen abzusehen, bringt nicht schon das gewöhnliche Leben alle Tage historische Erinnerungen? Wenn wir ein Angebinde zur Hand nehmen, ein Buch oder irgend einen Gegenstand, kommt uns unwillkürlich der Gedanke an den Geber, an den Zeitpunkt, wann, an den Anlass, weshalb die Dedication erfolgt ist, oder wo und wann wir den betreffenden Gegenstand erworben haben. Kurzum, m. H., unser stetes Denken und Fühlen, das des gebildeten Menschen, ist ein historisches, und das des Mediciners soll und muss es erst recht sein. In dem Augenblick, wo Sie eine therapeutische Procedur vollziehen, holen Sie da nicht aus Ihrem Gedächtniss heraus, was Sie gelernt haben? Natürlich lernt der Student, der Arzt immer wieder Neues zu, aber, wie Plato mit Recht sagt, alles Wissen ist eine Anamnesis, und allemal, bevor neue Wege gefunden werden, setzen wir bei den Vorgängern an, dort holen wir unsere Kenntnisse und Weisheit, die Geschichte bleibt Führerin und Leiterin in unseren wissenschaftlichen und künstlerischen Bestrebungen. Speciell Sie selbst, m. H., sind noch lange nicht so weit, um uns neue Gesichtspunkte zu eröffnen. — Thatsächlich, m. H., um bei dem vorhin erwähnten Bilde zu bleiben, ist die Geschichte der Medicin eine Anamnese und die Entwicklungslehre dieser Wissenschaft eine Recapitulation des gesammten Wissensstoffes vom genetischen Standpunkte aus. Indem Sie heute mit mir die Schicksale der Heilkunde und Heilkunst von ihren ersten Anfängen bis zur Gegenwart quer durch die Jahrhunderte zu verfolgen beginnen, wird Ihnen zunächst einmal einleuchten, dass unsere Kunst eine Geschichte, d. h. eine schichtweise erfolgte Entwickelung hat, dass jene nicht ein Product einer kurzen, ganz auf die Gegenwart

beschränkten Spanne Zeit ist, also etwa gar lediglich eine Medicin der Neuzeit, wie mancher glaubt, sondern dass die Wissenschaft Tausende von Jahren alt, die Fundamente, auf denen sie ruht, **völlig die alten** sind, dass der Bau zwar oft ein anderes Gesicht bekommen, seinen Besitzer, seine Façade gewechselt hat, dass jedoch Pfeiler und Mauern auch deutlich alle Charaktere der Vorzeit, wenn auch verwittert und grau, hie und da auch ein wenig morsch und abgebröckelt, zeigen. M. H.! Sie werden mit mir nicht blos die einzelnen Disciplinen, Anatomie, Physiologie, Chirurgie, Geburtshilfe, Hygiene und Therapie verfolgen und erfahren, wie ganz allmählich das Wissen aus kleinen Uranfängen bis zum jetzigen respectabeln Umfang zusammengetragen worden ist, Sie werden nicht blos die Fortschritte und Leistungen auf den genannten Gebieten kennen lernen, nicht blos die zahlreichen, sehr wechselnden Lehrmeinungen und Anschauungen, Theorien und Systeme über das Krankheitswesen, über Nosologie und Pathologie u. s. w., sondern ein ganz anderer, nicht minder werthvoller Gewinn wird Ihnen noch aus dem Studium der medicinischen Geschichte erwachsen. Es werden sich die Todten wieder vor Ihren Augen beleben, es wird deren Thun und Treiben in einem gleichsam plastischen, concreten, abgerundeten, von allen Unklarheiten und „Schlacken" befreiten und herausgehobenen, historisch geläuterten Bilde vor Ihnen erstehen, Sie werden die Heroen der Wissenschaft in ihren eigenen Arbeitsstätten belauschen und die Wege verfolgen können, welche sie eingeschlagen haben, um an ihr Ziel zu kommen, mittels welcher Methoden sie die grossen Pfadfinder geworden sind, dass sie und welche Kämpfe sie geführt haben, um der Wahrheit zum Siege zu verhelfen, wie sich langsam Stein an Stein gereiht, bis der Bau seine jetzige Gestalt erlangte. Sie werden bei vielen, gegenwärtig von Ihnen als selbständig hingenommenen, segensreichen instrumentellen Hilfsmitteln mit Bewunderung und Verwunderung erkennen, aus wie dürftigen und rohen, unvollkommenen Anfängen sie hervorgegangen sind, wie vieler Arbeit es bedurfte, bis die heutige Stufe der technischen Entwicklung erreicht werden konnte, und ich hoffe, Sie werden, indem Sie diesen Wegen nachspüren, Ihrerseits viel für die Art lernen können, wie Sie es anzufangen haben, um selbst zum Tempel der Wissenschaft und zu den Hallen der Kunst Material zu deren weiteren Ausstattung beizutragen. So wird Ihre Praxis an dem Text der Geschichte sich beleben und nicht eine todte Kunst bleiben. Wenn Sie mir, m. H., diese Versprechungen und Hoffnungen, die ich Ihnen hiemit mache, als nicht übertrieben zugeben, so sollen Sie dafür durch eine weitere hoffnungsvolle Perspective belohnt werden, die ich Ihnen aus dem Studium der Historie zu eröffnen wage. M. H., die Medicin der Gegenwart ist als Zweig der Naturwissenschaft in einem Zeitalter, das sich mit Stolz das naturwissenschaftliche nennt, aufs innigste mit unserer Cultur verwachsen. Die Medicin ist ein Stück dieser Cultur selbst, und zwar eines von ausserordentlicher Bedeutung und Tragweite. M. H., es gäbe keinen verhängnissvolleren Irrthum als den, zu glauben, dass dies Verhältniss nur ein Privilegium der Gegenwart ist. Immer, m. H., zu allen Zeiten und bei allen Völkern, bestand es, immer bot die Medicin ein Spiegelbild der jeweiligen Culturverhältnisse, immer lief die Entwicklung der Heilkunde parallel den übrigen Wissenschaften und Künsten, immer repräsentirte auch die Heilkunst den jeweiligen Hoch- oder Tiefstand des culturellen Geistes, immer war sie ein Trabant der übrigen Manifestationen des geistigen Lebens, ich sage ein Trabant, leider nicht immer Führerin; zu dieser Rolle hat sie sich erst heute als Naturwissenschaft emporgeschwungen. Freilich war die Bewegung der medicinischen Wissenschaft stets eine doppelte, wie ich anderweitig bereits betonte, sie hatte ihren eigenen Gang; unabhängig und frei von allen äusseren Einflüssen verfolgte die Forschung in unserer Kunst ihre Wege, sei es im Laboratorium oder in der stillen Gelehrtenstube, aber daneben war sie zugleich an Einwirkungen geknüpft, die von anderen Wissenschaften ausgingen, hauptsächlich von der Jahrtausende lang alle wissenschaftlichen Bestrebungen beherrschenden Philosophie, leider nur zu lange, zu tief und zu nachhaltig, so dass es vieler Kämpfe bedurfte, bis die Lösung aus ihrem Banne erfolgen konnte. Selbst zu einer Magd der Theologie war zeitweise die Medicin erniedrigt gewesen in der tief traurigen, durch den Verfall aller Wissenschaften charakterisirten Periode, die wir das Mittelalter nennen. — Indem Sie nun, m. H., auf diesen Wegen und Irrwegen die Medicin mit mir begleiten, werden Sie nothwendigerweise so manchen Seitenblick auf die Culturverhältnisse bei den verschiedenen Völkern in den verschiedenen Zeiten zu werfen Veranlassung haben, und ich habe das Vertrauen zu Ihnen, dass ich annehme, gerade diese Aussicht werde für Sie besonders verlockend sein, für diejenigen wenigstens von Ihnen, deren Interesse nicht lediglich in der Medicin aufgeht, die sich vielmehr noch Sinn und Herz auch für andere Zweige menschlichen Wissens und Könnens bewahrt haben. Und was die Cultur für die Medicin und die Medicin für die Cultur war, das erhält durch die Wechselbeziehungen zwischen Medicin einerseits, Welt-, Menschen- und Staatengeschichte andererseits ein würdiges Seitenstück. Gewiss ist die Heilkunde durchaus international und interconfessionell, sie

ist es heute in ganz eminentem Sinne, wo das hoch entwickelte Verkehrsleben die Vertreter der verschiedenen Nationen immer inniger zusammenführt; sie war es aber selbst in den finsteren Zeiten des Mittelalters, wo nur das Latein als Gelehrtensprache galt, die römische Kirche die Welt beherrschte u. s. w. Das hat aber nicht gehindert, dass in den einzelnen Ländern dennoch Verschiedenheiten in der Intensität und Extensität der Entwicklung hervortraten. Unzweifelhaft hat sich der Gang der Medicin ganz an den der Weltgeschichte angeschlossen. Wir sprechen von einer Medicin des classischen Alterthums und der übrigen Culturvölker des Orients, sie wird abgelöst von der Medicin des Mittelalters, in dem bekanntlich eine Zeitlang die Araber eine führende Rolle spielten. Neues Leben blüht dann in Italien in der Hochschule von Salerno und einigen übrigen italienischen Schulen, von hier wandert die Medicin nach Frankreich, wo inzwischen spanisch-arabische Ausläufer in Montpellier sich habilitirt hatten, und erst relativ später dringt die wissenschaftliche Heilkunde auch nach Deutschland und in die übrigen nordischen Länder. In ziemlich regelmässiger Marschroute lässt sich die Medicin auf dem Wege von Südosten nach Nordwesten verfolgen. Nothwendig ist also bei Betrachtung ihrer Geschichte zum Verständniss die gleichzeitige Recapitulation der hauptsächlichsten weltgeschichtlichen Ereignisse. — Nun aber höre ich Sie noch im Geiste fragen: Bietet das Studium der Geschichte auch einen Nutzen in praktischer Beziehung für den finis therapiae? Dass Sie diesen Gesichtspunkt in erster Linie festhalten, kann und will ich Ihnen nicht verdenken. Welt- und culturgeschichtliche Studien sind recht schöne und nützliche Dinge, aber: non scholae sed vitae discimus — wir wollen leben, wir können keinen Wissenschaftsluxus treiben, sondern es liegt uns ob, tüchtige Mediciner, d. h. praktische Heilkünstler zu werden. Können uns nach dieser Richtung hin Geschichtskenntnisse nützen? Bevor ich auf den „circulus therapiae" eingehe und Ihnen den Nachweis liefere, wieviel gerade für die praktische Kunst von unseren Vorgängern noch zu lernen bleibt, gestatten Sie mir vorerst einen anderen Hinweis. M. H., der Schwerpunkt der ärztlichen Thätigkeit liegt — darin haben Sie ganz recht — in der Therapie. Die Krankheit soll geheilt werden — aber auch der Kranke. Sie wissen schon, Krankheit ist heutzutage klinisch nicht als ontologischer Begriff aufzufassen, als etwas ausserhalb des Organismus Liegendes, sondern bei jeder Affection handelt es sich um ein krankes Individuum, das vom Arzte behandelt werden soll. Die meisten Aerzte denken dabei zunächst an die pharmakologischen oder die „diätetisch-physikalischen" Heilmittel. Es ist aber ein Irrthum, zu glauben, dass lediglich von der richtigen Wahl dieser Mittel die Heilung abhängt. Vieles, ja das meiste, $^3/_4$ unserer Kunst, wie schon *Hufeland* in seinem „Enchiridion medicum" betonte, hängt von der Person des Arztes, seinem passenden savoir faire, savoir vivre in äusserer Haltung, Wort und Miene, Kleidung und Auftreten ab. Das ist der berühmte „decens habitus", die εὐσχημοσύνη in den Hippokratischen Schriften genannt, die einen unentbehrlichen Factor unserer Kunst bildet. Im Verlauf unserer gemeinschaftlichen Arbeit werden Sie erfahren können, wie gerade auf diesen Punkt schon in den ältesten Schriften der wissenschaftlichen Medicin, bei den Indern, Hippokratikern und später zu allen Zeiten ein grosser Werth gelegt worden ist. Die bezüglichen Vorschriften sind so eingehend, so vortrefflich, so sehr alle Verhältnisse berücksichtigend, dass nicht das Geringste daran zu ändern ist, dass sie heute noch voll und ganz zur Befolgung zu empfehlen sind. Sie haben da die herrlichsten Anweisungen, die ganz und unmittelbar für Ihre Praxis von Werth sind. Indem Sie ferner, m. H., die Wandlungen der Zeiten im Geiste mitmachen und wahrnehmen werden, wie bestimmte therapeutische Empfehlungen Jahrzehnte, ja Jahrhunderte lang begeisterte Anhänger gefunden haben, wie einzelne Theorien geradezu vergöttert worden sind, um dann gänzlich verlassen und vergessen zu werden, so, hoffe ich, wird diese Thatsache nicht wenig zu Ihrer kritischen Schulung beitragen und Sie vor allen Dingen zur Vorsicht gegenüber dem therapeutischen Industrieritterthum der Gegenwart mahnen. Auch das ist ein unmittelbarer praktischer Gewinn, eine unmittelbare Erziehung zum Nutzen für Ihre Kunst, wie sie Ihnen das Studium der medicinischen Geschichte verheisst. Und nun vollends der grosse Schatz therapeutischer Methoden, Gedanken und Mittel! Verdrängt von modischer Neuerungssucht werden sie alle heute wieder eines nach dem anderen hervorgesucht, und was unsere Vorfahren auf dem Wege einer gesunden Empirie gefunden hatten, erhält heute im Zeitalter des Experiments die exacteste Sanctionirung. Dieser Circulus therapiae ist förmlich überraschend. Er erstreckt sich auf alle Sonderarten therapeutischen Handelns, keine ist ausgeschlossen, und ich denke Ihnen, da ich heute nicht vorgreifen möchte, im weiteren Verlauf überwältigende Beweise dafür zu bringen. Drängt es Sie nicht überdies, m. H., zu erfahren, wer denn eigentlich der Vater der Kuhpockenimpfung, jener Operation ist, die Sie als Aerzte voraussichtlich unzählige Male zu vollführen haben werden, und auf welchem Wege *Edward Jenner* dazu gelangt ist, wer uns die Geburtszange geschenkt, den Segen der physikalischen Untersuchungs-

methoden gebracht hat, wer denn eigentlich jener *Hippokrates* ist, dessen Name ein typischer, ehrender Beiname für viele grosse Heilkünstler geworden ist? Und wenn Sie den Vers citiren hören: dat Galenus opes (dat Justinianus honores, pauper Aristoteles cogitur ire pedes), so soll man doch wenigstens wissen, wer denn eigentlich dieser vielgenannte *Galen* war. — Wieviel aus der Geschichte zu lernen ist, beweise Ihnen die von *Josef Hyrtl* in der historischen Einleitung zu seinem berühmten Lehrbuch der Anatomie mitgetheilte Thatsache, dass vor nicht allzulanger Zeit ein Mediciner einen Universitätspreis mit einer wörtlich aus Marcello Malpighi (Autor des XVII. Jahrhunderts) abgeschriebenen Arbeit gewonnen hat. Freilich liegt hier ein grosser Missbrauch der historischen Studien vor, den gerade diese verhindern sollen. Unsere Arbeiten kranken daran, dass die ältere Literatur sehr unvollständig berücksichtigt wird; was über den Zeitraum von einem halben Jahrzehnt zurückliegt, kennt die jetzige Generation kaum, und darum wird so manches als neu ausgegeben und wieder entdeckt, was uralt ist.

Aber, m. H., nicht um Ihnen therapeutische oder sonstige Curiositäten mitzutheilen, sollen Vorlesungen über Geschichte der Medicin dienen, auch nicht zu Ihrer Heiterkeit und zur blossen Unterhaltung — das wäre wohl eine Degradation für die Geschichtswissenschaft und ihrer nicht würdig —, sondern aus Pietät, aus Dankbarkeit, aus dem Gefühl, dass es Pflicht für Sie ist, sollen Sie die Leistungen der Vorgänger kennen lernen, sie im Geiste durcharbeiten und erfahren, wie sie zustande gekommen sind. Damit, hoffe ich, werden Sie sich aus der niedrigen Atmosphäre gemeiner, banausisch-handwerksmässiger Technik auf die Höhe idealer Forscherthätigkeit und strenger Methodik emporschwingen und mit mir gleichzeitig ein grosses Stück Welt-, Cultur- und Geistesgeschichte durchleben. So erst verheissen Ihnen historische Studien Befriedigung und Genuss. — In diesem Sinne lassen Sie mich jetzt die Vorlesungen beginnen, und wenn wir hie und da vielleicht auf Einöden stossen, seien Sie versichert: auf eine solche Einöde folgen stets mehrere Oasen, und der Marsch über holprige und staubige Wege wird reichlich belohnt durch die Aussicht auf prächtige Landschaften von überwältigender Schönheit."

M. H., ich hoffe, wenn Sie in eines Ihrer letzten Semester gelangt sind, dass Sie sich dann dieser Worte erinnern und bereit sein werden, auch der Geschichte ihr Recht widerfahren zu lassen. Ein 1—2stündiges Colleg in der Woche genügt während eines Wintersemesters zur Vorführung der wichtigsten Thatsachen und zur Umschau in den für literarisches Arbeiten unentbehrlichen und wichtigen Hilfsmitteln. Sie dürfen gerade den letztgenannten Zweck niemals aus dem Auge lassen. Der Mediciner als Mann des praktischen Handelns, der That κατ' ἐξοχήν, verliert zu leicht die schriftstellerische Gewandtheit. Ich bin weit entfernt davon, Sie irgendwie auf den Weg der Schriftstellerei zu verweisen. Im Gegentheil möchte ich mir gestatten, Sie nicht dringend genug davor zu warnen. Bene qui latuit bene vixit — durch Schriftstellerei werden Sie zu leicht von der praktischen Berufsarbeit abgelenkt. Immerhin kommen in der Praxis jedes Arztes casus rari und allerhand Erfahrungen vor, auch in Bezug auf Standesfragen, von denen es wünschenswerth ist, dass sie der grossen Menge der Berufsgenossen nicht vorenthalten werden. Wir leben im Zeitalter der Presse, sollen aber nicht blos immer lesen und recipiren, sozusagen von den Früchten anderer leben, sondern auch imstande sein, andere von den Resultaten unserer Arbeiten geniessen zu lassen. Gewiss wirkt der Arzt als blosser Heilkünstler segensreich genug, indessen die Nothwendigkeit tritt mitunter auch an ihn heran, der Oeffentlichkeit von seinem Wirken Kenntniss zu geben. Ueberdies, m. H., bildet das schriftliche Arbeiten auch einen Theil Ihrer Prüfungen, der Staats- und der sogenannten Doctorprüfung. Sie mögen ein medicinisches Thema bearbeiten, welches Sie wollen, m. H., niemals werden Sie Ihrer Aufgabe gründlich genügen, wenn Sie nicht gleichzeitig historisch-kritisch vorgehen. Dazu bedürfen Sie der Kenntniss der älteren Litteratur, und hiefür sollen Ihnen die Vorlesungen über Geschichte der Medicin die nöthigen Fingerzeige geben.

Je mehr ins Einzelne gehend, desto besser. Jede Krankengeschichte, jede Doctorarbeit verlangt eine mehr oder weniger eingehende literarische Umschau. Sie hiezu in den Stand zu setzen, ist recht eigentlich die Aufgabe des Medicohistorikers, der nicht blos in einseitiger Weise die alten „Schmöker“ und „schweinsledernen Codices“ kennen, sondern auch die allerneueste Fachliteratur und den Entwicklungsgang der Medicin in der Gegenwart überblicken und mit scharfen Augen darüber Wacht halten soll, dass nicht immer wieder längst erledigte Gegenstände als neue Funde vorgebracht werden. — M. H., widmen Sie, soweit als möglich, auch historischen Studien Ihre Zeit und Kräfte, Sie werden sehen, dass diese nicht nur niemals verloren sein, sondern Ihnen reiche Früchte bringen werden.

Mit diesem Appell im Interesse der medicinischen Geschichte, m. H., sind wir an das Ende unserer Vorlesungen gelangt, die, wie Sie sich erinnern werden, nichts weiter als eine Art von Vorbereitung sein sollten für die grosse, weite Reise durch das Gebiet der Medicin, zu der Sie sich nunmehr anschicken. Ich glaube, meine Mittheilungen nicht würdiger schliessen zu können. Nur eines schulde ich Ihnen, nämlich die Erfüllung eines früher gegebenen Versprechens, auch über die Ihrer noch harrenden Prüfungen einige Mittheilungen zu machen. — Dieselben mögen der folgenden Schlussvorlesung vorbehalten bleiben.

Fünfzehnte Vorlesung.

Die grosse Staatsprüfung. Der Doctortitel. Uebersichtstabellen über den medicinischen Lehrstoff und die Vertheilung desselben auf die einzelnen Semester. Reglement für die Staatsprüfung. Schluss.

M. H.! Finis coronat opus. Der Student ist naturgemäss geneigt, bei allen seinen Arbeiten das Hauptaugenmerk auf eine baldige und glückliche Erledigung der Prüfungen zu richten. Er weiss nur zu gut, dass ohne das Examen ihm all sein Wissen vorderhand nichts nützt. Hat er aber das Diplom, die Approbation als „Arzt" von der zuständigen Behörde erhalten, dann erst ist er ein freier Mann und kann in seinem Vaterlande überall das mühsam Erlernte auch praktisch verwerthen. Die grosse Staatsprüfung ist diejenige Instanz, welche sich dem Mediciner nach Beendigung seiner Studien als drohendes Gespenst in den Weg stellt. Sie bildet eine starre Barrière mit einem mehrmaligen Zeichen „Halt!", und über diese muss jeder Mediciner hinweg, bevor er das Recht erhält, als Arzt in seinem Vaterlande thätig zu sein. Gelingt ihm die Ueberwindung dieses Hindernisses nicht, so ist die ganze Studienzeit für ihn eine verlorene, sein ferneres Leben, wenn er nicht noch die Frische für einen anderen Berufsweg besitzt, ein verfehltes. Höchstens kann er als Curpfuscher sein Dasein fristen oder er versucht sein Heil im Auslande, in Amerika, Afrika oder irgend einem anderen weltentlegenen, wenig civilisirten Erdenwinkel. Meist wird aber dieser Versuch daran scheitern, dass gegenwärtig fast in allen Ländern die Erlaubniss zum Prakticiren von einer Prüfung vor der betreffenden Landesbehörde abhängig gemacht wird. Freilich mögen die Anforderungen dort geringer sein als bei uns; ich weiss von manchen bei uns verbummelten Commilitonen zu berichten, die in Mittelamerika, Afrika etc. der Noth gehorchend schliesslich sich aufgerafft, dort mit dem dürftigen von Deutschland mitgebrachten Wissen ein kleines Examen abgelegt und eine kümmerliche Existenz gefunden haben. Diesem Schicksal möchte ich aber keinen von Ihnen verfallen sehen, und darum kann ich meine Stimme nicht laut und warnend genug erheben in dem Sinne, dass Sie nicht voreilig und leichtsinnig sich in die Gefahren der Staatsprüfung stürzen, sondern recht langsam, bedächtig und wohlvorbereitet zu Werke gehen. Schon einmal habe ich betont, dass für die Staatsprüfung nur eine Minimal-, keine Maximalpräclusivfrist existirt, und dass Sie jederzeit nach voller Absolvirung Ihrer vorschriftsmässigen Semesterzahl zugelassen werden. Leider ist die Vorschrift noch nicht obligatorisch, dass jeder Mediciner vor der Zulassung

einen mindestens einjährigen praktischen Krankenhausdienst nachzuweisen hat. Diese Verpflichtung wird für die Berufsausbildung von unendlichem Segen sein, sie würde Ihnen und Ihren Herren Examinatoren das Geschäft der Prüfung wesentlich erleichtern. Nichts unangenehmer, als nicht genügend vorbereitete Prüflinge auf ihr Wissen und Können hin ansehen zu müssen, der Examinator hat da oft eine harte und unerquickliche Pflicht. Er würde aber seinen Prüflingen ganz anders gegenübertreten können, wenn er wüsste, dass diese bereits im Krankenhausdienst unter der Leitung und Aufsicht der meist wissenschaftlich und praktisch auf der Höhe ihrer Zeit stehenden Hospitaldirigenten erprobt sind. Damit könnte sich der eigentlich klinische Theil der Staatsprüfung sehr wesentlich vereinfachen. Und eine solche Vereinfachung thut dringend noth. Zur Zeit bildet die deutsche Staatsprüfung, wie sie an den meisten Universitäten gehandhabt wird, mit nicht weniger als sieben einzelnen Prüfungsabschnitten von etwa wöchentlicher Dauer und den nöthigen Zwischenpausen, ein wahres vielköpfiges Ungeheuer, angesichts dessen das Hangen und Bangen in schwebender Pein chronisch wird, das für sich mindestens vier Monate Zeit verschlingt, manchen Candidaten sogar ein bis zwei Semester kostet und höchstens das eine Gute hat, dass infolge der Chronicität die Gefahr etwas von ihren Schrecken verliert. Man gewöhnt sich mit der Zeit an den Zustand. Für die tüchtigen und guten Elemente ist die lange Dauer der Staatsprüfung entschieden ein Hemmniss, für die weniger gut vorbereiteten Candidaten gewähren die Pausen, die zwischen den einzelnen Abschnitten liegen und durch allerlei Winkelzüge von Einzelnen sogar ungebührlich mit Absicht verlängert werden, eine bequeme und willkommene Gelegenheit zu Paukcursen und besonderen par force-Dressuren. Es kommt vor, dass factisch manche Candidaten erst während des Staatsexamens mit allem Ernst zu arbeiten und zu lernen anfangen. Damit aber hat die ganze Institution ihren Zweck verfehlt. Das Examen verlangt den Ausweis nicht über Kenntnisse, die in sechs Wochen schnell erworben sind, um ebenso schnell wieder vergessen zu werden, es will den ganzen Mann kennen lernen. Dem Missbrauch der Schnelldressur könnte ein Riegel durch eine kürzere, einige Tage bis höchstens eine Woche dauernde Prüfung vorgeschoben werden, wobei der Candidat promiscue in allen Fächern geprüft wird. Ob dieser Modus jemals eingeführt werden wird, steht dahin, jedenfalls repräsentirte er die Einheitlichkeit unserer Wissenschaft und Kunst weit besser, als die Zerlegung in die getrennten Abschnitte, die ganz und gar charakteristisch für den modernen Specialismus ist. Ich habe die Meinung, dass wenige Stunden ausreichen, um zu erkennen, ob der Prüfling den Anforderungen der Praxis in allen Hinsichten gewachsen ist. Was die rein theoretischen Fächer, wie Anatomie, Physiologie und Histologie anbetrifft, so glaube ich meinen Standpunkt bereits dahin klargelegt zu haben, dass diese Abschnitte als selbständige Prüfungsgegenstände ganz aus der Staatsprüfung fortfallen und schon in der naturwissenschaftlichen Vorprüfung abgethan sein sollen. — Bezüglich der Einzelheiten in der Handhabung der Staatsprüfung, der verschiedenen Bedingungen, die zu erfüllen, der Formalitäten, die zu erledigen sind, erlaube ich mir Ihnen das betreffende Reglement zu unterbreiten (im Anhang), aus dem Sie alles Nähere ohne jede weitere Erläuterung

kennen lernen werden. Sie finden dort auch die versprochene tabellarische Uebersicht über den gesammten Lehrstoff der klinischen Semester und zwei Studienpläne nach Semestern geordnet, der eine dem früher erwähnten Büchelchen von *Dippe* entnommen, der andere von der Berliner medicinischen Facultät, wie er den Medicinern bei der Immatriculation eingehändigt wird.

Nun zum Schluss noch einige Worte über den sogenannten „Doctortitel". M. H.! Seit Jahrhunderten, man kann wohl sagen, so lange es Universitäten und Doctorpromotionen überhaupt gibt, ist dieser Titel mit der Medicin par excellence verknüpft. Der Doctor schlechtweg heisst noch heute auf dem Lande der Arzt. Das ist eine Auszeichnung, auf die die Vertreter des ärztlichen Standes stolz sein können; denn es liegt darin die Anerkennung, dass der Arzt der Lehrer und Gelehrte κατ' ἐξοχήν ist. In Wahrheit ist es ja auch so. Denn wenn eben die Medicin im weiteren Sinne nothwendig alle Verhältnisse des menschlichen Lebens berücksichtigt und berücksichtigen muss, so folgt daraus, dass auch der Vertreter dieses Berufes ein universeller, allseitig gebildeter Mann und in der Lage sein muss, über alle Gegenstände menschlichen Wissens Rede und Antwort zu stehen. — Der Titel selbst hat eine lange, bis in die Ursprungszeit der Universitäten hinaufreichende Geschichte. In früheren Jahrhunderten (XI.—XII.) wurde er allgemein gelehrten Leuten als Epitheton ornans beigelegt. Später wurde er officiell an den Universitäten in einem besonderen Act und nach einer besonderen Prüfung verliehen, womit in der Regel die Studien abgeschlossen waren und der betreffende Promotus das Recht erhielt, als Lehrer an der Universität zu fungiren. Es war anfangs der höchste akademische Titel, neben dem eine Zeitlang gleichbedeutend auch der Titel Magister oder Professor gebraucht wurde. Die Doctoren nahmen einen hohen socialen Rang ein und waren sogar den Adeligen gleichgestellt. Wer zum Doctor promovirt sein wollte, hatte eine gelehrte Arbeit zu schreiben, eine Reihe von Thesen dazu aufzustellen, beides in der Universität bekannt zu geben und dort vor einem öffentlich geladenen Kreis von Lehrern und Commilitonen auf etwaige Angriffe oft in einer heissen und stundenlang währenden Disputation zu vertheidigen. Danach erhielt er als Insignien der neuen Würde den Doctorhut, ferner einen Ring, dazu das Diplom, wurde von dem Promotor öffentlich umarmt und geküsst, hatte dann eine Festlichkeit zu geben u. s. w. Später verlor die Würde erheblich an Ansehen, besonders auch der medicinische Doctor, und namentlich seit dem vorigen Jahrhundert, wo die ganze Doctorpromotion schliesslich zu einem Nebengeschäft für die kärglich besoldeten Professoren herabsank. Die Professoren verfertigten meist selbst die Dissertationen, für die der betreffende Doctorandus auch nicht einen Federstrich gemacht hatte, der ganze Promotionsact war die reinste Formalität, eine abgekartete Komödie, wobei der Promovendus ganz genau vorher schon die Angriffe seiner Opponenten kannte. Dieser Zustand ist im wesentlichen noch bis zur Gegenwart so geblieben, wenigstens in einzelnen Universitäten, so dass der M. D., d. h. der medicinische Doctortitel, mit Recht in Misscredit gerieth und ganz bedeutungslos wurde. Da aber bei Laien vielfach der Träger dieses Titels als Arzt galt und gilt und da bekanntlich seit Emanation der Gewerbeordnung von 1869 im ehemaligen

Norddeutschen Bunde und seit 1871 auch im Deutschen Reiche völlige Gewerbefreiheit im Curiren herrschte, so wurde vielfach von solchen Inhabern des Doctortitels, die die Staatsprüfungen nicht hatten bestehen können, ein Missbrauch damit getrieben, indem sie ohneweiters auf Grund dieses Titels frischweg praktiicirten, natürlich ohne sich die ihnen verbotene Bezeichnung als Arzt beizulegen. Lediglich als Doctores medicinae trieben die betreffenden die ärgste Curpfuscherei. Es stehen solche Fälle durchaus nicht vereinzelt da. Meist wurde der „Doctor" schon vor dem Staatsexamen erworben. Erst vor ganz kurzer Zeit ist ein längst aus ärztlichen Kreisen geäusserter Wunsch in Erfüllung gegangen und von den Behörden die Verfügung getroffen worden, dass der medicinische Doctortitel erst nach bestandener Staatsprüfung ertheilt werden darf. Damit wird nothwendigerweise auch eine Aenderung in dem Modus, wie die Doctorprüfung früher gehandhabt wurde, eintreten müssen. In Berlin zerfiel sie bisher in drei Abschnitte: 1. Tentamen medicum, 2. Examen rigorosum und 3. Promotionsact. Abschnitt 1 bestand aus der schriftlichen ex tempore-Bearbeitung eines vom Decan und in dessen Wohnung gegebenen medicinischen Themas in der Clausur und ohne Hilfsmittel, daran schloss sich unmittelbar ein Colloquium, d. h. eine kurze mündliche Prüfung durch den Decan. War dieser zufriedengestellt, so erfolgte nach einiger Zeit durch den Pedell die Ladung zu Abschnitt 2, bestehend in einer mündlichen mehrstündigen Prüfung vor vier medicinischen Fachlehrern (die Commissionen waren verschiedentlich zusammengesetzt), übrigens bei reich mit Wein, Torten, Confect und ähnlichen Genussmitteln besetzter Tafel. Im grossen und ganzen gilt von diesem Examen das Wort: lucus a non lucendo (rigorosum a nullo rigore). Nur wenige Candidaten brachten die Mindestzahl von sieben Stimmen zum Prädicat „rite promotus" nicht zusammen; freilich war dafür das summa cum laude sehr selten, ebenso magna cum laude; man war mit einem cum laude bescheidenerweise sehr zufrieden. Nun hatte der Candidat noch eine Dissertation von mindestens zwei Druckbogenstärke drucken zu lassen und die daran gefügten drei bis vier Thesen vor seinen befreundeten Opponenten zu vertheidigen, worauf dann der Decan in seiner herkömmlichen Amtstracht, einem scharlachrothen Talar, von der cathedra superior aus an dem Candidaten unter Verlesung der stereotypen Formel und vorheriger Vereidigung desselben die Promotion vollzog. („Te, candidate dignissime, doctorem medicinae creo, creatum renuntio, renuntiatum promulgo.") Die früher übliche lateinische Sprache ist jetzt nur noch für den Promotionsact geblieben, während die Dissertation in deutscher Sprache geschrieben werden kann, ebenso die Vertheidigung der Thesen in der Muttersprache erfolgt. Der Eid, der in vielen Stücken an den alten Hippokratischen Eid erinnert, ist heutzutage im Zeitalter der Gewerbefreiheit ganz bedeutungslos geworden, er besitzt leider keine bindende Kraft mehr, obwohl er in aller Feierlichkeit und mit erhobenen Fingern gesprochen wird. Trotzdem will ich Ihnen den Wortlaut desselben hier zum besten geben, weil er eine gute ethische Richtschnur für Ihr künftiges Verhalten bietet. Derselbe lautet folgendermassen:

Jusjurandum Doctoris medicinae.

Spondeo juroque, non mei me commodi causa medendi artem factitaturum, sed ut Dei gloriam celebrem, ut hominum tuear salutem, ut, quantum queam, ipsi

doctrinae incrementi afferam; cuncta medici munia, summa cum fide et religione, quantaque valeam, peritia et prudentia executurum; laborantium cuivis, nullo discrimine aut delectu, ambitione nulla, sive sit inops sive dives, pari industria subventurum; nullius unquam hominis vitam ancipiti tentaturum experimento; non ad vana aut sordida medicinae usum deflexurum; indefesso studio in exploranda cognoscendaque arte perseveraturum; socios artis humaniter, amiceque et uti ipsa artis dignitas postulat, tractaturum, promptissimoque animo neque ullo utilitatis propriae respectu quidquid possim facultatis, cum illorum studiis in aegrotantium salutem consociaturum, omninoque id operam daturum, ut, quam profiteor, artem ad religionis sanctitatem adducam. Ita me aeterna salute impertiat Deus et Sacrosanctum Ejus Evangelium!

Nun, m. H., da Sie eben eine lateinische Schule, das humanistische Gymnasium, verlassen haben, würde ich Ihnen ein testimonium paupertatis damit ausstellen, wenn ich vor Ihrem Forum eine deutsche Uebertragung dieser Formel gäbe. Aber, obwohl ich meine Befugnisse damit weit überschreite — denn der Zweck dieser Vorlesungen ist nur auf eine Einführung in das Studium gerichtet und nicht auf die Erörterung derjenigen Pflichten, die der Arzt als solcher zu erfüllen hat —, möchte ich doch im Anschluss an diesen Eid die herzliche Ermahnung Ihnen mitgeben, dass Sie, auch wenn Sie vielleicht nicht in die Lage kommen, die Formel verbotenus so, wie sie hier verlesen worden ist, zu sprechen, den Inhalt derselben sich einprägen und möglichst als Richtschnur für Ihr künftiges Berufsleben vor Augen halten. Gewiss bedürfen Sie zur Zeit, wo Sie als junge, eben aus den Prüfungen hervorgegangene approbirte Aerzte, noch recht unerfahren mit allen den Schwierigkeiten und Widrigkeiten des Lebens „auf die Menschheit losgelassen werden", ausführlicherer Anweisungen über Ihr berufliches Verhalten und Ihre künftigen Pflichten, in der Art etwa, wie ich sie in meiner „Deontologie" oder mein hiesiger verehrter College *Jacob Wolff* in seinem schönen Büchelchen „Der Arzt und sein Beruf" zu geben versucht hat. Indessen, m. H., wenn Sie nur immer des Wortlauts des Doctoreides eingedenk sind, wenn Sie ferner das zum ärztlichen Berufe nöthige gute Herz, Mitleid mit der menschlichen Creatur in jeder Gestalt, wie auch immer sie Ihnen entgegentritt, besitzen, wenn Sie sich als Diener des göttlichen Erbarmens betrachten, geschaffen zum Menschen — und darum auch zu dem wahren Himmelsdienst, dann werden Sie den richtigen Weg auch ohne geschriebene und gedruckte ethische oder Moralcodices zu finden wissen; materieller Erfolg wird Ihnen alsdann erst recht nicht fehlen. Indem ich meine Vorlesungen hiemit schliesse und Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit danke, hege ich den Wunsch und die Hoffnung, dass auch meine Unterweisungen dazu beigetragen haben, Sie für Ihre weiteren Studien mit demjenigen Mass von treuem Streben und lauterer Gesinnung auszustatten, wodurch sich die besten unserer Berufsgenossen ausgezeichnet haben. Dann wird es Ihnen sicher ein leichtes sein, das „Edel sei der Mensch, hilfreich und gut" unseres grossen Goethe, und das „Honeste vivere, suum cuique tribuere" der alten Philosophen in allen Lebenslagen zu bewähren.

Anhang.

I. Uebersicht über die Fächer im klinisch-pathologischen Theil. (5—10 Semester.)

A. Theorie.

I. Allgemeines.

Vorlesungen über:

1. Allgemeine medicinische Pathologie.
2. Allgemeine chirurgische Pathologie.
3. Allgemeine Therapie. Materia medica oder Arzneimittellehre. Balneologie. Klimato-, Hydro-, Pneumato-, Elektro- und Psychotherapie. Akiurgie. Orthopädie und Kinesiotherapie (Massage).

II. Specielles.

1. Specielle pathologische Anatomie, nebst Demonstrationscurs.
2. Specielle medicinische Pathologie und Therapie.
   Specielle chirurgische Pathologie und Therapie.
3. Augenheilkunde.
4. Haut- und syphilitische Krankheiten.
5. Nervenkrankheiten.
6. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfskrankheiten.
7. Geburtshilfe.
8. Gynäkologie.
9. Kinderkrankheiten.
10. Hygiene.
11. Psychiatrie.
12. Gerichtliche Medicin.
13. Geschichte der Medicin und der Volkskrankheiten.

B. Praxis.

I. Technische Uebungen, Untersuchungs- und Operationsmethoden.

Auscultation und Percussion.
Histologisch-pathologische Uebungen.
Sectionstechnik.
Bakteriologischer Curs.
Chirurgischer Verband- und Operationscursus.
Ophthalmoskopische Uebungen.
Laryngoskopische Uebungen.
Otoskopische, rhinoskopische Uebungen.
Geburtshilflicher Operationscursus.
Uebungen im hygienischen Laboratorium.
Uebungen im Institut für Staatsarzneikunde.

II. Kliniken und Polikliniken.

1. Chirurgische Klinik *a)* auscultando.
   Chirurgische Klinik *b)* practicando.
   Chirurgische Poliklinik.
2. Medicinische Klinik *a)* auscultando.
   Medicinische Klinik *b)* practicando.
   Medicinische Poliklinik.
3. Klinik für Augenkrankheiten.
4. Klinik für Kehlkopfkrankheiten.
5. Klinik für Ohren-, Nasen- und Rachenkrankheiten.
6. Klinik für Haut- und syphilitische Krankheiten.
7. Geburtshilfliche Klinik.
8. Gynäkologische Klinik.
9. Klinik für Kinderkrankheiten.

Prüfungen im klinischen Theil.

1. Das Poliklinikum für Geburtshilfe (obligatorisch).
2. Staatsprüfung (obligatorisch).
3. Doctorexamen (nicht obligatorisch).
4. Examen pro physicatu (nicht obligatorisch).

II. Studienpläne der Berliner Universität.

Studienplan für Mediciner, die ihr Studium mit dem Sommer-Semester beginnen.

I. Semester. Sommer.	II. Semester. Winter.	III. Semester. Sommer.	IV. Semester. Winter.
Physik. Osteologie und Syndesmologie. Allgemeine Anatomie.	Anorganische Chemie. Physik (Fortsetzung). Menschliche Anatomie. Präparirübungen. Allgemeine Botanik. Zoologie.	Mikroskopische Uebungen. Physiologie. Entwicklungsgeschichte. Organische Chemie.	Präparirübungen. Physiologie (Fortsetzung). Vergleichende Anatomie. Allgemeine Pathologie u. Therapie. Chemische Uebungen.
Mathematische Vorlesungen. Meteorologie. Anthropologie.	Mineralogie und Geologie. Physikalische Geographie. Logik und Psychologie.	Special-Vorlesungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie, insbesondere topographische Anatomie entweder im dritten oder in einem der klinischen Semester. Physiologische, embryologische, zootomische, botanische Uebungen.	
V. Semester. Sommer.	**VI. Semester.** Winter.	**VII. (Sommer-), VIII. (Winter-), IX. (Sommer-) Semester.**	
Pathologische Anatomie. Specielle Pathologie und Therapie. Akiurgie. Knochenbrüche und Verrenkungen. Arzneimittellehre und Balneologie. Auscultation und Percussion.	Specielle Pathologie und Therapie. Geburtshilfe. Chirurgie. Medicinische und chirurgische Klinik als Auscultant.	1. Vorlesungen: Gynäkologie — Gesundheitspflege (erster und zweiter Theil). Geschichte der Medicin. Ophthalmologie. 2. Besuch der medicin., chirurg., geburtshilfl.-gynäkolog. Klinik, der Augenklinik, der Klinik der Kinderkrankheiten sowie der medicin. Poliklinik als Praktikant. Psychiatrische und Nerven-Klinik. 3. Patholog.-anatom. Cursus. Patholog.-histolog. Uebungen. Uebungen im hygienischen Institut. Bakteriologischer Cursus. Geburtshilflicher, chirurgischer, ophthalmologischer Cursus. Impf-Cursus. Laryngoskopie. Verbandslehre.	
Physiologische u. patholog. Chemie; Toxikologie. Pharmakologische u. toxikologische Uebungen.	Formulare. Theoretische Vorträge über Syphilis, Haut- und Nervenkrankheiten.	Specialkliniken für Syphilis, Hautkrankheiten und Otiatrik. Klinische diagnost. Curse. Elektrotherapie, Zahnheilkunde. Gerichtl. Medicin.	

Erläuterung. Vorstehender Studienplan enthält nur Rathschläge der Facultät über die Einrichtung des Studiums, ist jedoch nicht obligatorisch. Bezüglich des Militärdienstes mit der Waffe räth die Facultät, diesen im ersten Sommer-Semester zu absolviren. Würde man im ersten Sommer-Semester zum Dienste mit der Waffe noch nicht zugelassen, so verlegt man am besten die Dienstzeit ganz ans Ende der Studien nach abgelegtem Staatsexamen, oder, wenn kein weiterer Ausstand von der Militärbehörde bewilligt wird, in das V. Semester nach Absolvirung der ärztlichen Vorprüfung.

Es wird den Angehörigen des Deutschen Reiches dringend gerathen, spätestens im V. Semester die ärztliche Vorprüfung in Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie, Botanik und Zoologie zu bestehen.

Die **Meldung zum Examen rigorosum** ist nach vierjährigem Studium und nach vollständig (d. h. einschliesslich der etwaigen Nachprüfungen) beendeter ärztlicher Vorprüfung zulässig. Bei der **Meldung zum Staatsexamen** muss nachgewiesen werden, dass der Candidat 9 Semester, und zwar **nach vollständig beendeter Vorprüfung mindestens noch 4 Halbjahre studirt** und mindestens je 2 Halbjahre hindurch an der medicinischen, chirurgischen und geburtshilflichen Klinik als Praktikant theilgenommen hat, mindestens 2 Kreissende selbständig entbunden und ein Halbjahr als Praktikant die Klinik für Augenkranke besucht hat.

Ausgegeben von der medicinischen Facultät der königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
am 1. April 1895.

Studienplan für Mediciner, die ihr Studium mit dem Winter-Semester beginnen.

I. Semester. Winter.	II. Semester. Sommer.	III. Semester. Winter.	IV. Semester. Sommer.
Anorganische Chemie. Physik. Menschliche Anatomie. Präparirübungen I. Curs. Osteologie und Syndesmologie. Zoologie.	Organische Chemie. Physik (Fortsetzung). Allgemeine Anatomie. Mikroskopische Uebungen (event. im IV. Semester). Grundzüge der Botanik.	Präparirübungen II. Curs. Physiologie. Vergleichende Anatomie. Chemische Uebungen.	Physiologie (Fortsetzung). Mikroskopische Uebungen (siehe II. Semester). Entwicklungsgeschichte. Pathologische Anatomie.
Mathematische Vorlesungen. Meteorologie. Anthropologie. Mineralogie und Geologie.	Physikalische Geographie. Logik. Psychologie.	Physiologische, embryologische, zootomische, botanische Uebungen. Special-Vorlesungen aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie, **insbesondere topographische Anatomie entweder im IV. Semester oder in einem der klinischen Semester; physiologische Chemie.**	

V. Semester. Winter.	VI. Semester. Sommer.	VII. (Winter-), VIII. (Sommer-), IX. (Winter-) Semester.
Allgemeine Pathologie u. Therapie. Specielle Pathologie und Therapie. Chirurgie. Knochenbrüche und Verrenkungen. Arzneimittellehre und Balneologie. Auscultation und Percussion.	Specielle Pathologie und Therapie. Akiurgie. Geburtshilfe. Medicinische u. chirurgische Klinik als Auscultant.	1. Vorlesungen: Gynäkologie — Gesundheitspflege (erster und zweiter Theil). Geschichte der Medicin. Ophthalmologie. 2. Besuch der medicin., chirurg., geburtshilfl.-gynäkolog. Klinik, der Augenklinik, der Klinik für Kinderkrankheiten, Psychiatrische und Nerven-Klinik sowie der medicin. Poliklinik als Praktikant. 3. Patholog.-anatom. Cursus. Patholog.-histolog. Uebungen. Uebungen im hygienischen Institut. Bakteriologische Uebungen. Geburtshilflicher, chirurgischer, ophthalmologischer Cursus. Impf-Cursus. Laryngoskopie. Verbandslehre.
Patholog. Chemie; Toxikologie. Pharmakologische u. toxikologische Uebungen.	Formulare. Theoretische Vorträge über Syphilis, Haut- und Nervenkrankheiten.	Specialkliniken für Syphilis, Hautkrankheiten und Otiatrik. Klinische diagnost. Curse. Elektrotherapie, Zahnheilkunde. Gerichtl. Medicin.

Erläuterung. Vorstehender Studienplan enthält nur Rathschläge der Facultät über die Einrichtung des Studiums, ist jedoch nicht obligatorisch. Bezüglich des Militärdienstes mit der Waffe räth die Facultät, diesen im ersten Sommer-Semester zu absolviren. Würde man im ersten Sommer-Semester zum Dienste mit der Waffe noch nicht zugelassen, so verlegt man am besten die Dienstzeit ganz ans Ende der Studien nach abgelegtem Staatsexamen, oder, wenn kein weiterer Ausstand von der Militärbehörde bewilligt wird, in das V. Semester nach Absolvirung der ärztlichen Vorprüfung.

Es wird den Angehörigen des Deutschen Reiches dringend gerathen, sich spätestens im V. Semester der ärztlichen Vorprüfung in Anatomie, Physiologie, Physik, Chemie, Botanik und Zoologie zu unterziehen.

Die **Meldung zum Examen rigorosum** ist nach vierjährigem Studium und nach vollständig (d. h. einschliesslich der etwaigen Nachprüfungen) beendeter ärztlicher Vorprüfung zulässig. Bei der **Meldung zum Staatsexamen** muss nachgewiesen werden, dass der Candidat 9 Semester und zwar **nach vollständig beendeter Vorprüfung mindestens noch 4 Halbjahre studirt** und mindestens je 2 Halbjahre hindurch an der medicinischen, chirurgischen und geburtshilflichen Klinik als Praktikant theilgenommen hat, mindestens 2 Kreissende selbständig entbunden und ein Halbjahr als Praktikant die Klinik für Augenkranke besucht hat.

Ausgegeben von der medicinischen Facultät der königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin
am 1. April 1895.

Nachtrag. *Die Herren Studirenden werden darauf aufmerksam gemacht, dass diejenigen, welche später das Physicatsexamen abzulegen gedenken, bei der Meldung zu demselben den Nachweis führen müssen, dass sie eine Vorlesung über gerichtliche Medicin gehört haben und ein Semester in einer psychiatrischen Klinik als Praktikant thätig gewesen sind.*

IIa. Studienplan der Leipziger Universität, nach Dippe.

Beginn zu Ostern.

I. Semester. Sommer.

1. Einleitung in das Studium der Medicin, die bei uns sehr passend in den ersten 4—5 Tagen des Semesters beendet wird.
2. Allgemeine Botanik, stets verbunden mit den nöthigen Demonstrationen, eventuell Betheiligung an botanischen Excursionen.
3. Allgemeine Naturgeschichte der Thiere, ebenfalls mit Demonstrationen verbunden.
4. Knochen- und Gelenklehre, umfasst den verhältnissmässig einfachsten Theil der gesammten Anatomie und wird wohl überall gleichsam als Einführung in die Anatomie getrennt gelesen.
5. Eventuell Mineralogie, für sich dafür Interessirende.

II. Semester. Winter.

1. Systematische Anatomie, je nachdem eventuell getrennt in zwei Vorlesungen, jedenfalls müssen schon im II. Semester alle Theile durchgearbeitet werden.
2. Präparirübungen. Muskeln, Gefässe.
3 Vergleichende Anatomie.

Beginn zum Winter.

I. Semester. Winter.

1. Einleitung in das Studium der Medicin.
2. Systematische Anatomie, und zwar, wenn es irgend passt, nur Knochen, Bänder, Gelenke, Muskeln, eventuell Gefässe.
3. Präparirübungen, schon jetzt durchaus nothwendig, da im Sommer das Leichenmaterial anderweit verbraucht wird und zwei Semester mindestens auf das Präpariren verwendet werden müssen. (Muskeln, eventuell Gefässe.)
4. Physik, bei uns II. Theil. Magnetismus, Elektricität, Wärme.
5. Anorganische Experimentalchemie, die bei uns nur im Winter gelesen wird und sowohl dem praktischen Arbeiten wie der organischen Chemie vorausgehen muss.

II. Semester. Sommer.

1. Allgemeine Botanik (cf. oben).
2. Allgemeine Naturgeschichte der Thiere.
3. Systematische Anatomie, was davon zur Ergänzung des schon Gehörten gelesen wird.

Beginn zu Ostern.

4. Physik. II. Theil.
5. Anorganische Experimentalchemie.

III. Semester. Sommer.

1. Allgemeine Histologie mit mikroskopischen Uebungen.
2. Entwicklungsgeschichte höherer Thiere und des Menschen.
3. Physiologie der Ernährung, eventuell physiologische Besprechungen.
4. Physik. I. Theil.
5. Praktische Arbeiten im chemischen Laboratorium.

IV. Semester. Winter.

1. Systematische Anatomie, repetendo!
2. Präparirübungen, eventuell mikroskopisch-histologisches Laboratorium.
3. Physiologie, Empfindung, Bewegung, physiologische Besprechungen.
4. Organische Experimentalchemie.

Beginn zum Winter.

4. Physiologie, und zwar durchaus zuerst die Physiologie der Ernährung.
5. Physik. I. Theil.

III. Semester. Winter.

1. Anatomie. Alles noch Fehlende: Eingeweide, Nerven, Sinnesorgane.
2. Präparirübungen. Gefässe, Nerven, Eingeweide.
3. Physiologie. II. Theil, mit physiologischen Besprechungen.
4. Organische Chemie.
5. Vergleichende Anatomie.

IV. Semester. Sommer.

1. Systematische Anatomie, repetendo! so viel gelesen wird.
2. Histologie und mikroskopische Uebungen.
3. Entwicklungsgeschichte.
4. Chemisches Laboratorium.

Physikum!

V. Semester.

1. Pathologische Anatomie, je nach dem, was gelesen wird. Womöglich ein umfassendes Colleg der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie und erst im nächsten Semester die demonstrativen Curse mit Sectionsübungen. — Zugleich pathologisch-histologisch-mikroskopische Uebungen.
2. Specielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. I. oder II. Theil.
3. Vorlesung über Chirurgie. I. oder II. Theil. 2 und 3 durchaus nothwendig vor dem Besuch der Kliniken.
4. Klinische Propädeutik.
5. Chirurgische Propädeutik.
6. Cursus der Percussion und Auscultation.
7. Mikroskopie und Chemie am Krankenbett.

VI. Semester.

1. Medicinische Klinik.
2. Chirurgische Klinik. Beides für das ganze Semester auscultando!
3. Pathologische Anatomie, mit Sectionsübungen und fleissigem Mikroskopiren.
4. Specielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten.
5. Vorlesung über Chirurgie. — In beiden den fehlenden Theil.
6. Verbandcursus.
7. Geburtshilfliche Propädeutik, eventuell theoretische Geburtshilfe.

VII. Semester.

1. Medicinische Klinik.
2. Chirurgische Klinik. Beides practicando.
3. Geburtshilfliche und gynäkologische Klinik und Poliklinik.
4. Geburtshilfliche Operationen und Phantomübungen.
5. Frauenkrankheiten.
6. Chirurgischer Operationscursus.
7. Topographische Anatomie, gerade jetzt passend zum Operationscursus.
8. Physiologie repetendo.
9. Arzneimittellehre.

VIII. Semester.

1. Medicinische Klinik.
2. Chirurgische Klinik.
3. Geburtshilfliche und gynäkologische Klinik.
4. Medicinische Poliklinik (nach einigen Wochen prakticiren!).
5. Augenspiegelcursus.
6. Theoretische Vorlesung über Augenkrankheiten mit Augenoperationscursus. Eventuell eine Augenpoliklinik auscultando besuchen.
7. Anatomie am Lebenden.
8. Physiologie repetendo.
9. Wenn möglich, chirurgische Poliklinik.
10. Ein Colleg über Hygiene, eventuell mit praktischem Arbeiten. (Impftechnik.)

IX. Semester.

1. Medicinische Klinik.
2. Gynäkologische Kinik.
3. Psychiatrische Klinik. (Letztere eventuell schon im VIII. Semester auscultando.)
4. Klinik für Augenkrankheiten.
5. Medicinische Poliklinik.
6. Chirurgische Poliklinik.
7. Eventuell Districtspoliklinik.
8. Laryngoskopischer und rhinoskopischer Cursus, eventuell mit Poliklinik.
9. Hygiene. Eventuell Gerichtliche Medicin.

Im eventuellen X. Semester namentlich die verschiedenen Polikliniken! Anfang des X. oder XI. Semesters Staatsexamen.

Vorlesungen über Syphilis und Hautkrankheiten, bakteriologische und andere technische Curse sind je nachdem einzufügen, eventuell in den Ferien abzumachen.

III. Reglement für die ärztliche Staatsprüfung.

Bekanntmachung,

*betreffend die ärztliche Prüfung, vom 2. Juni 1883, in der Fassung der Bekanntmachung, betreffend die Ausdehnung der ärztlichen Prüfung auf die Schutzpocken-Impfung, vom 25. April 1887.**

Auf Grund der Bestimmungen im § 29 der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 hat der Bundesrath beschlossen, wie folgt:

A. Centralbehörden, welche Approbationen ertheilen.

§ 1. Zur Ertheilung der Approbation als Arzt für das Reichsgebiet sind befugt:

1. die Centralbehörden derjenigen Bundesstaaten, welche eine oder mehrere Landesuniversitäten haben, mithin zur Zeit die zuständigen Ministerien des Königreichs Preussen, des Königreichs Bayern, des Königreichs Sachsen, des Königreichs Württemberg, des Grossherzogthums Baden, des Grossherzogthums Mecklenburg-Schwerin und in Gemeinschaft die Ministerien des Königreichs Sachsen und der sächsischen Herzogthümer;
2. das Ministerium für Elsass-Lothringen.

Die Approbation wird nach dem beigefügten Formular ausgestellt.

B. Vorschriften über den Nachweis der Befähigung als Arzt.

§ 2. Die Approbation wird demjenigen ertheilt, welcher die ärztliche Prüfung vollständig bestanden hat.

§ 3. Die Prüfung kann vor jeder ärztlichen Prüfungscommission bei einer Universität des Deutschen Reiches abgelegt werden.

Die Commission, einschliesslich des Vorsitzenden und seines Stellvertreters, wird von der zuständigen Behörde (§ 1) für jedes Prüfungsjahr (§ 4, Abs. 1), nach Anhörung der medicinischen Facultät der betreffenden Universität aus geeigneten Fachmännern ernannt.

Der Vorsitzende leitet die Prüfung, ist berechtigt, derselben in allen Abschnitten beizuwohnen, achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung genau befolgt werden, ordnet bei vorübergehender Behinderung eines Mitgliedes dessen Stellvertretung an, berichtet unmittelbar nach dem Schlusse jedes Prüfungsjahres der vorgesetzten Behörde über die Thätigkeit der Commission und legt Rechnung über die Gebühren.

§ 4. Die Prüfungen beginnen jährlich im November und sollen nicht über Mitte Juli des folgenden Jahres ausgedehnt werden.

*) Durch die Bekanntmachung vom 25. April 1887, deren Bestimmungen am 1. November 1887 in Kraft treten, erhielt § 4, Absatz 4, Nr. 4. § 13, § 14, Absatz 1, §§ 18 und 24 die nachstehend wiedergegebene Fassung.

Die Anträge auf Zulassung zur Prüfung sind bei der zuständigen Behörde (§ 1) bis zum 1. November jedes Jahres einzureichen. Verspätete Meldungen können nur aus besonderen Gründen berücksichtigt werden.

Candidaten, welche die vorgeschriebene Studienzeit zu Ostern beendigen, bedürfen für die Zulassung zur Prüfung in dem laufenden Prüfungsjahre einer besonderen Genehmigung, welche nur ausnahmsweise und jedenfalls nur dann ertheilt wird, wenn die Meldung bis zum 1. April erfolgt ist.

Der Meldung sind in Urschrift beizufügen:

1. das Zeugniss der Reife von einem humanistischen Gymnasium des Deutschen Reiches. Das Zeugniss der Reife von einem humanistischen Gymnasium ausserhalb des Deutschen Reichs darf nur ausnahmsweise als ausreichend erachtet werden;
2. der durch Universitäts-Abgangszeugnisse zu führende Nachweis eines medicinischen Studiums von mindestens neun Halbjahren auf Universitäten des Deutschen Reichs.*) Nur ausnahmsweise darf das medicinische Studium auf einer Universität ausserhalb des Deutschen Reichs oder die einem anderen Universitätsstudium gewidmete Zeit theilweise oder ganz in Anrechnung gebracht werden;
3. der Nachweis, dass der Candidat bei einer Universität des Deutschen Reichs die ärztliche Vorprüfung vollständig bestanden und demnächst noch mindestens vier Halbjahre dem medicinischen Universitätsstudium gewidmet hat;
4. der Nachweis, dass der Candidat mindestens je zwei Halbjahre hindurch an der chirurgischen, medicinischen und geburtshilflichen Klinik als Praktikant theilgenommen, mindestens zwei Kreissende in Gegenwart des Lehrers oder Assistenzarztes selbständig entbunden, ein Halbjahr als Praktikant die Klinik für Augenkrankheiten besucht, am praktischen Unterricht in der Impftechnik theilgenommen und die zur Ausübung der Impfung erforderlichen technischen Fertigkeiten erworben hat.

   Dieser Nachweis wird durch besondere Zeugnisse der klinischen Dirigenten, beziehungsweise eines von der Behörde mit der Ertheilung des Unterrichts in der Impftechnik beauftragten Lehrers erbracht.

   Für die Studirenden der militärärztlichen Bildungsanstalten in Berlin werden die zu 2 und 4 erforderten Zeugnisse von der Direction der Anstalten ausgestellt;
5. ein kurzer Lebenslauf.

Der Zulassungsverfügung ist ein Abdruck der gegenwärtigen Bekanntmachung beizulegen.

Der Candidat hat sich binnen drei Wochen nach Empfang der Zulassungsverfügung, unter Vorzeigung derselben sowie der Quittung über die eingezahlten Gebühren (§ 24), bei dem Vorsitzenden der Prüfungscommission ohne besondere Aufforderung persönlich zu melden.

§ 5. Die Prüfung umfasst folgende Abschnitte:

I. die anatomische Prüfung;
II. die physiologische Prüfung;
III. die Prüfung in der pathologischen Anatomie und in der allgemeinen Pathologie;
IV. die chirurgisch-ophthalmiatrische Prüfung;
V. die medicinische Prüfung;
VI. die geburtshilflich-gynäkologische Prüfung;
VII. die Prüfung in der Hygiene.

§ 6. I. In der anatomischen Prüfung hat der Candidat

1. die in einer der Haupthöhlen des menschlichen Körpers befindlichen Theile nach Form, Lage und Verbindung (Situs) an der Leiche zu demonstriren, oder eine Region des Stammes oder der Extremitäten blosszulegen und topographisch zu beschreiben;
2. ein von ihm selbst gefertigtes anatomisches Präparat zu erläutern und demnächst über eine Aufgabe aus der Knochenlehre, sowie über eine Aufgabe entweder aus der Eingeweide- oder der Nerven- oder der Gefässlehre an den ihm vorgelegten Präparaten Auskunft zu geben;
3. ein mikroskopisch-anatomisches Präparat anzufertigen und zu erklären, und eine histologische Aufgabe zu lösen.

§ 7. II. In der physiologischen Prüfung hat der Candidat seine Kenntnisse an zwei Aufgaben mündlich nachzuweisen.

---

*) Nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 2. April 1885 ist denjenigen Candidaten der Medicin, welche vor dem Sommer-Semester 1885 ein bayerisches Lyceum besucht haben, das Lyceal-studium als Universitätsstudium im Sinne des obigen § 4, Absatz 4, Ziffer 2 anzurechnen.

§ 8. III. In der Prüfung über pathologische Anatomie und allgemeine Pathologie muss der Candidat sich befähigt zeigen,

1. an der Leiche die vollständige Section mindestens einer der drei Haupthöhlen zu machen und den Befund sofort zu Protokoll zu bringen;
2. ein oder mehrere pathologisch-anatomische Präparate, darunter jedenfalls eines mit Hilfe des Mikroskops zu erläutern und demnächst je eine Aufgabe aus der allgemeinen Pathologie und aus der pathologischen Anatomie zu erledigen.

§ 9. Jeder der Prüfungsabschnitte I bis III sowie der Prüfungsabschnitt VII (§§ 6 bis 8 und 13) wird von einem Examinator abgehalten. In keinem Abschnitt dürfen gleichzeitig mehr als vier Candidaten geprüft werden.

§ 10. IV. Die chirurgisch-ophthalmiatrische Prüfung umfasst vier Theile, von denen drei die Chirurgie im allgemeinen, einer die Augenheilkunde insbesondere betreffen.

A. Die drei chirurgischen Theile dieses Prüfungsabschnitts werden von zwei Examinatoren in der chirurgischen Abtheilung eines grösseren Krankenhauses oder in einer Universitätsklinik oder an Kranken der Poliklinik abgehalten. Der Candidat hat

1 *a*. an zwei auf einander folgenden Tagen je einen Kranken in Gegenwart des betreffenden Examinators zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Krankheitsfalles sowie den Heilplan festzustellen; den Befund sofort in ein von dem Examinator gegenzuzeichnendes Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage zu Hause über den Krankheitsfall einen kritischen Bericht anzufertigen, welcher, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Morgen dem Examinator zu übergeben ist;

1 *b*. beide ihm überwiesene Kranke im Laufe der nächsten sieben Tage täglich wenigstens einmal, auf Erfordern des Examinators auch zweimal täglich zu besuchen, im Anschluss an den ihm vom Examinator zurückgegebenen Bericht den Verlauf der Krankheit mit Angabe der Behandlung in Form eines Krankenjournals zu beschreiben und im Falle des vor Ablauf der sieben Tage erfolgenden Todes des Kranken eine schriftliche Epikrise unter Berücksichtigung des Sectionsbefundes zu geben.

Scheidet der dem Candidaten überwiesene Kranke vor Ablauf der sieben Tage aus der Behandlung aus, so bestimmt der Examinator, ob der Candidat einen anderen Kranken zu übernehmen hat.

Gelegentlich der Krankenbesuche hat der Candidat noch an sonstigen Kranken seine Fähigkeit in der Erkenntniss und Beurtheilung der chirurgischen Krankheitsformen, sowie seine Fertigkeit in der Ausführung kleiner chirurgischer Operationen nachzuweisen;

2. eine Aufgabe aus dem Gebiete der Operationslehre unter Angabe und Würdigung der bezüglichen Methoden mündlich zu erledigen, die entsprechende Operation, sowie eine Arterien-Unterbindung an der Leiche zu verrichten und für einen praktischen Arzt hinreichende Kenntnisse in der Instrumentenlehre darzulegen;
3. über eine Aufgabe aus der Lehre von den Knochenbrüchen und Verrenkungen ebenfalls mündlich Auskunft zu geben, das angezeigte Verfahren am Phantom oder am Menschen auszuführen und den Verband kunstgerecht anzulegen.

Die Aufgaben Ziffer 2, 3 sind in Gegenwart beider Examinatoren zu lösen.

Jeder Examinator hat den Krankenbesuchen (Ziffer 1 *b*) mindestens dreimal beizuwohnen, hiebei den Krankheitsbericht mit dem Candidaten durchzugehen und ihn nöthigenfalls zu Nachträgen zu veranlassen.

Die erforderlichen Kranken (Ziffer 1 *a* und 1 *b*) werden von der Direction der Anstalt dem Examinator zugewiesen. Die Benutzung desselben Kranken für mehrere Candidaten im Laufe des Prüfungsjahres ist nur ausnahmsweise gestattet.

Zu dem klinischen Theile dieses Prüfungsabschnittes (Ziffer 1 *a* und 1 *b*) dürfen höchstens drei, zu den technischen Theilen (Ziffer 2 und 3) höchstens sechs Candidaten gleichzeitig zugelassen werden.

B. Der die Augenheilkunde insbesondere betreffende vierte Theil wird von einem Examinator abgehalten.

In Gegenwart desselben hat der Candidat einen Augenkranken zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Krankheitsfalles, sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in ein von dem Examinator gegenzuzeichnendes Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage zu Hause über den Krankheitsfall einen Bericht anzufertigen, welcher, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Morgen dem Examinator zu übergeben ist. Sodann hat er den Kranken drei Tage hindurch unter

Aufsicht des Examinators zu behandeln und während dieser Zeit auch an anderen Fällen nachzuweisen, dass er sich mit den Grundzügen der Augenheilkunde vertraut gemacht hat.

Zu einem Prüfungstermin sind höchstens drei Candidaten zuzulassen.

§ 11. V. Die medicinische Prüfung wird von zwei Examinatoren in der medicinischen Abtheilung eines grösseren Krankenhauses oder einer Universitätsklinik oder an Kranken der Poliklinik abgehalten.

Behufs dieser Prüfung hat der Candidat:

1 *a*. an zwei auf einander folgenden Tagen je einen Kranken in Gegenwart des betreffenden Examinators zu untersuchen, die Anamnese, Diagnose und Prognose des Falles, sowie den Heilplan festzustellen, den Befund sofort in ein von dem Examinator gegenzuzeichnendes Protokoll aufzunehmen und noch an demselben Tage zu Hause über den Krankheitsfall einen kritischen Bericht anzufertigen, welcher, mit Datum und Namensunterschrift versehen, am nächsten Morgen dem Examinator zu übergeben ist;

1 *b*. die beiden ihm überwiesenen Kranken im Laufe der nächsten sieben Tage wenigstens einmal, auf Erfordern des Examinators auch zweimal täglich zu besuchen, dabei im Anschluss an den ihm vom Examinator zurückgegebenen Bericht den Verlauf der Krankheit mit Angabe der Behandlung in Form eines Krankenjournals zu beschreiben und im Falle des vor Ablauf der sieben Tage erfolgenden Todes des Kranken eine schriftliche Epikrise unter Berücksichtigung des Sectionsbefundes zu geben. Scheidet der dem Candidaten überwiesene Kranke vor Ablauf der sieben Tage aus der Behandlung aus, so bestimmt der Examinator, ob der Candidat einen anderen Kranken zu übernehmen hat.

Gelegentlich der Krankenbesuche hat der Candidat noch an sonstigen Kranken seine Fähigkeit in der Erkenntniss und Beurtheilung der inneren Krankheiten, namentlich mit Einschluss der Kinderkrankheiten und der Geisteskrankheiten nachzuweisen;

2. in einem besonderen Termin in Gegenwart eines Examinators einige Aufgaben zu Arzneiverordnungen schriftlich zu lösen, zu mehreren von dem Examinator bestimmten Arzneisubstanzen die Maximaldosen aufzuzeichnen und mündlich darzuthun, dass er in der Pharmakologie und Toxikologie die für einen Arzt erforderlichen Kenntnisse besitzt.

Dieser Prüfungsabschnitt kann einem dritten Examinator übertragen werden.

In Betreff der Besuche, denen die Examinatoren beizuwohnen haben, der Besprechung der Krankheitsberichte und in Betreff der Zuweisung der Kranken, finden die Bestimmungen des § 10 *A* entsprechende Anwendung.

Jedem Prüfungstermin sind höchstens drei Candidaten zu überweisen.

§ 12. VI. Die geburtshilflich-gynäkologische Prüfung wird von zwei Examinatoren in einer öffentlichen Gebäranstalt abgehalten.

Der Candidat hat:

1 *a*. eine Gebärende in Gegenwart eines der Examinatoren oder im Behinderungsfalle in Gegenwart eines Assistenzarztes der Anstalt zu untersuchen, die Geburtsperiode und Kindeslage, die Prognose und das einzuschlagende Verfahren zu bestimmen; bei normaler Geburt und auf Erfordern auch bei normwidriger Geburt die nothwendige Hilfe einschliesslich der etwaigen Operationen selbst zu leisten, sowie auch nach Beendigung der Geburt im Laufe der nächsten 24 Stunden zu Hause einen kritischen Bericht anzufertigen und solchen, mit Datum und Unterschrift versehen, am anderen Tage dem betreffenden Examinator zu übergeben;

1 *b*. die Wöchnerin im Laufe der nächsten sieben Tage täglich zweimal zu besuchen, dabei den Bericht in Beziehung auf die Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen, sowie auf die etwaigen Krankheiten beider zu vervollständigen, während dieser Zeit noch seine Fähigkeit in der Diagnose der Schwangerschaft, des Wochenbetts und der Frauenkrankheiten vor demselben Examinator zu bekunden und im Falle des vor Ablauf der sieben Tage erfolgenden Todes der Entbundenen eine schriftliche Epikrise unter Berücksichtigung des Sectionsbefundes zu geben.

Scheidet die dem Candidaten überwiesene Wöchnerin vor Ablauf der sieben Tage aus der Behandlung aus, so bestimmt der Examinator, ob der Candidat eine andere Wöchnerin zu übernehmen hat;

2. in einem besonderen Termin in Gegenwart beider Examinatoren seine Bekanntschaft mit denjenigen Operationen nachzuweisen, welche wissenschaftlich anerkannt sind: sodann am Phantom die Diagnose verschiedener regelwidriger Kindeslagen zu stellen, die Entbindung durch die Wendung auszuführen und seine Fertigkeit im Gebrauch der Zange darzulegen.

Dem dirigirenden Arzt steht es beim Mangel an Gebärenden oder Kranken in der Anstalt frei, solche aus der poliklinischen Praxis zur Prüfung heranzuziehen. Die Benutzung derselben Gebärenden zur Prüfung (Ziffer 1 *a*) für zwei oder mehrere Candidaten ist in keinem Falle gestattet.

Zur technischen Prüfung am Phantom dürfen gleichzeitig nicht mehr als vier Candidaten zugelassen werden.

§ 13. VII. Die hygienische Prüfung ist eine mündliche und wird von einem Examinator abgehalten.

In diesem Prüfungsabschnitt ist der Candidat

1. über zwei Aufgaben aus dem Gebiete der Hygiene (§ 14),
2. über die Schutzpocken-Impfung einschliesslich der Impftechnik und des Impfgeschäftes zu prüfen.

§ 14. Die in § 6 Ziffer 2, 3, § 7, § 8 Ziffer 2, § 10*A* Ziffer 2, 3 und § 13 Ziffer 1 vorgeschriebenen Aufgaben werden durch das Los bestimmt. Zu diesem Zweck hat die Commission Aufgabensammlungen, welche die betreffenden Prüfungsfächer möglichst vollständig umfassen, anzulegen und jährlich vor dem Beginn der Prüfungen zu revidiren.

Dem Examinator steht es frei, an die Erledigung der gezogenen Aufgaben einige weitere Fragen aus dem Gesammtgebiete des Prüfungsfachs anzuschliessen.

§ 15. Zu den drei ersten Prüfungsabschnitten und dem siebenten Prüfungsabschnitt ist den Studirenden der Medicin, zu den klinischen Prüfungen denjenigen Studirenden der Zutritt gestattet, welche als Auscultanten oder Praktikanten an der betreffenden Klinik theilnehmen.

§ 16. Für jeden Candidaten wird über jeden Prüfungsabschnitt ein besonderes Protokoll unter Anführung der Prüfungsgegenstände und der ertheilten Censuren, bei der Censur „ungenügend" oder „schlecht" unter kurzer Angabe der Gründe, aufgenommen.

§ 17. Die Aufgaben und die Kranken sind dem Candidaten für jeden Abschnitt erst bei Beginn desselben zu überweisen. Zwischen den einzelnen Prüfungsabschnitten darf in der Regel nur ein Zeitraum von acht Tagen liegen. Nach Beendigung eines jeden Prüfungsabschnitts sind die Examinatoren verpflichtet, dem Vorsitzenden die Prüfungsacten unverweilt zuzusenden.

Zu dem Abschnitt II wird nur zugelassen, wer den Abschnitt I, und zu den Abschnitten III bis VII nur, wer die Abschnitte I und II bestanden hat. Die Reihenfolge, in welcher die Abschnitte III bis VII zurückzulegen sind, bestimmt der Vorsitzende. Jedoch darf niemals gestattet werden, dass Abschnitt VI sofort nach Abschnitt III begonnen wird. Wer in einem der Abschnitte III bis VII nicht vollständig besteht, hat, so weit es die Umstände gestatten, die Wahl, ob er sich der Prüfung in einem der anderen Abschnitte oder dem späteren Theile desselben Abschnitts sogleich oder erst nach Wiederholung des nicht bestandenen unterziehen will.

§ 18. Ueber den Ausfall der Prüfung in dem Abschnitt II, sowie in jedem Theile der übrigen Abschnitte wird eine besondere Censur unter ausschliesslicher Anwendung der Prädicate sehr gut (1), gut (2), genügend (3), ungenügend (4) und schlecht (5) ertheilt.

Wenn von zwei an einer Prüfung betheiligten Examinatoren einer die Censur „ungenügend" oder „schlecht" ertheilt, so entscheidet seine Stimme.

§ 19. Ist ein Prüfungsabschnitt vollständig bestanden, so wird für den ganzen Abschnitt von dem Vorsitzenden die Gesammtcensur ermittelt, indem die Zahlenwerthe der Einzelcensuren (§ 18, Abs. 1) addirt und durch die Anzahl der Theile dividirt werden. Ergeben sich bei der Theilung Brüche, so werden dieselben, wenn sie über $0{,}^5$ betragen, als ein Ganzes gerechnet, anderenfalls bleiben sie unberücksichtigt.

§ 20. Ist ein Prüfungsabschnitt oder ein Theil eines Prüfungsabschnitts ungenügend oder schlecht bestanden, so muss er wiederholt werden.

Die Censur „ungenügend" für einen ganzen Prüfungsabschnitt hat zur Folge, dass erst nach drei Monaten, die Censur „schlecht", dass erst nach sechs Monaten die Wiederholung stattfinden darf.

Handelt es sich um Theile eines Prüfungsabschnitts, so gelten für die Wiederholung die Fristen von mindestens sechs Wochen, beziehungsweise von mindestens drei Monaten.

In allen Fällen muss die Wiederholung spätestens in dem nächsten Prüfungsjahre stattfinden, widrigenfalls auch die früher bestandenen Prüfungen zu wiederholen sind. Eine Ausnahme kann nur aus besonderen Gründen gestattet werden. Die Frist zur

Wiederholung wird von der Behörde (§ 1) festgesetzt und durch den Vorsitzenden dem Candidaten mitgetheilt. Der Behörde werden zu diesem Zwecke die Prüfungsacten mit gutachtlichem Bericht eingereicht.

Die zweite Wiederholung eines Prüfungsabschnitts oder eines Theils desselben findet in Gegenwart des Vorsitzenden statt.

Wer auch bei der zweiten Wiederholung nicht besteht, wird zu einer weiteren Prüfung nicht zugelassen. Ausnahmen hievon können nur aus besonderen Gründen gestattet werden.

§ 21. Hat der Candidat sämmtliche Prüfungsabschnitte bestanden, so wird aus den für die Prüfungsabschnitte ertheilten Prädicaten die Gesammtcensur ebenso festgesetzt, wie dies in § 19 vorgeschrieben ist.

Der Vorsitzende überreicht die Prüfungsacten der Behörde (§ 1) zur Ertheilung der Approbation.

§ 22. Wer sich nicht rechtzeitig (§ 4) persönlich bei dem Vorsitzenden meldet, die Termine oder Fristen ohne hinreichende Entschuldigung versäumt, kann auf Antrag des Vorsitzenden von der Behörde (§ 1) bis zum folgenden Prüfungsjahre zurückgestellt werden.

§ 23. Die Prüfung darf nur bei der Commission fortgesetzt oder wiederholt werden, bei welcher sie begonnen ist. Ausnahmen können nur aus besonderen Gründen gestattet werden.

Die mit dem Zulassungsgesuch eingereichten Zeugnisse (§ 4, Ziffer 1 bis 4) sind dem Candidaten erst nach bestandener Gesammtprüfung zurückzugeben. Verlangt er sie früher zurück, so sind vor der Rückgabe sämmtliche Behörden (§ 1) durch Vermittlung des Reichskanzlers zu benachrichtigen, dass der Candidat die Prüfung begonnen, aber nicht beendigt hat, und dass ihm auf seinen Antrag die Zeugnisse zurückgegeben worden sind. In die Urschrift des letzten Universitäts-Abgangszeugnisses ist ein Vermerk über den Ausfall der bisherigen Prüfung einzutragen.

§ 24. Die Gebühren für die gesammte Prüfung betragen 206 Mark.

Davon sind zu berechnen:

für den Prüfungsabschnitt I		20 Mark,
und zwar für Theil 1	6 Mark,	
„ „ 2	7 „	
„ „ 3	7 „	
für den Prüfungsabschnitt II		12 „
für den Prüfungsabschnitt III		16 „
und zwar für Theil 1	10 Mark,	
„ „ 2	6 „	
für den Prüfungsabschnitt IV		57 „
und zwar für Theil 1 *a* und 1 *b*	25 Mark,	
„ „ 2	10 „	
„ „ 3	10 „	
„ „ 4	12 „	
für den Prüfungsabschnitt V		35 „
und zwar für Theil 1 *a* und 1 *b*	25 Mark,	
„ „ 2	10 „	
für den Prüfungsabschnitt VI		24 „
und zwar für Theil 1 *a* und 1 *b*	12 Mark,	
„ „ 2	12 „	
für den Prüfungsabschnitt VII		12 „
und zwar für Theil 1	6 Mark,	
„ „ 2	6 „	
für sächliche und Verwaltungskosten		30 „
Zusammen		206 Mark.

Bei Wiederholungen kommen für den betreffenden Abschnitt oder Theil eines Abschnitts ausser den anzusetzenden Gebühren jedesmal vier Mark für sächliche Ausgaben und Verwaltungskosten zur nochmaligen Erhebung.

§ 25. Wer von der Prüfung zurücktritt oder zurückgestellt wird, erhält die Gebühren für die noch nicht begonnenen Prüfungsabschnitte ganz, die sächlichen Gebühren nach Verhältniss zurück.

§ 26. Dem Reichskanzler werden von der Behörde (§ 1) Verzeichnisse der in dem abgelaufenen Prüfungsjahre Approbirten mit den Prüfungsacten eingereicht. Die letzteren werden der Behörde zurückgesendet.

C. Dispensationen.

§ 27. Ueber Zulassung der in § 4, Absatz 3, Absatz 4, Ziffer 1 und 2, § 20, Absatz 4 und 6, § 23, Absatz 1 vorgesehenen Ausnahmen entscheidet der Reichskanzler in Uebereinstimmung mit der zuständigen Landes-Centralbehörde (§ 1).

D. Schluss- und Uebergangsbestimmungen.

§ 28. Vorstehende Bestimmungen treten am 1. November 1883 in Kraft. (Vergl. hiezu die Anmerkung auf Seite 38.)

§ 29. Diejenigen Candidaten, welche bereits vor dem 1. December 1883 die ärztliche Vorprüfung bestanden haben, sind zur Prüfung zuzulassen, wenn sie auch nur die Erfüllung der nach den bisherigen Vorschriften hiefür erforderlichen Vorbedingungen nachweisen.

§ 30. Alle früheren, dieser Bekanntmachung entgegenstehenden Bestimmungen über die ärztliche Prüfung sind aufgehoben.

Formular.

Nachdem Herr aus am ten

18 die Prüfung von der ärztlichen Prüfungscommission zu

mit dem Prädicat „ " bestanden hat, wird ihm hiedurch die Approbation als Arzt mit der Geltung vom bezeichneten Tage ab für das Gebiet des Deutschen Reichs gemäss § 29 der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 ertheilt.

, den ten 18 .

(Siegel und Unterschrift der approbirenden Behörde.)

Approbation
für

als
Arzt.

Berlin, den 2. Juni 1883.

Der Reichskanzler.
In Vertretung: v. Boetticher.

Druckfehlerverzeichniss.

pag. 1, Z. 10 v. o. lies: delectans.

„ 25, „ 11 v. u. ergänze die Lücke durch die Worte: Die zeitige.

pag. 97, Z. 2 v. o. lies: Harvey.

pag. 159, Z. 10 v. u. lies: „Kunstfehler“ statt „Kunsthilfe“.

Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien.

Medicinischer Verlag von URBAN & SCHWARZENBERG in Berlin und Wien.

PATHOLOGIE UND THERAPIE DER

HAUTKRANKHEITEN.

In Vorlesungen für Aerzte und Studirende.

Von **Prof. Dr. Moriz Kaposi,**

k. k. Hofrath und Vorstand der Klinik für Hautkrankheiten an der Wiener Universität.

Fünfte, umgearbeitete Auflage.

Ueber 1000 Seiten mit zahlreichen Holzschnitten und zwei Farbendrucktafeln.

Geheftet 20 M. = 12 fl. ö. W. Gebunden 22 M. = 13 fl. 20 kr. ö. W.

LEHRBUCH DER

PHYSIOLOGIE DES MENSCHEN.

Einschliesslich der Histologie und mikroskopischen Anatomie.

Mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medicin.

Von **Dr. L. Landois,**

Geh. Medicinalrath, o. ö. Professor an der Universitat Greifswald.

Neunte, vielfach verbesserte Auflage.

Mit 375 Holzschnitten. — XVI und 1116 Seiten.

Geheftet 22 M. = 13 fl. 20 kr. ö. W. Gebunden 24 M. 50 Pf. = 14 fl. 70 kr. ö. W.

PATHOLOGIE UND THERAPIE DER

FRAUEN-KRANKHEITEN.

Nach den in den Feriencursen für Aerzte gehaltenen Vorträgen

bearbeitet von

Dr. August Martin,

Professor für Gynäkologie an der Universität Berlin.

Dritte, umgearbeitete Auflage.

Mit 204 Holzschnitten. — XII und 515 Seiten.

Geheftet 10 M. = 6 fl. ö. W. Gebunden 12 M. = 7 fl. 20 kr. ö. W.

LEHRBUCH DER

GERICHTLICHEN MEDICIN

mit gleichmässiger

Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Gesetzgebung.

Von **Dr. Eduard R. v. Hofmann,**

weil. o. ö. Professor an der Universität Wien.

Achte, vermehrte Auflage.

Mit 140 Holzschnitten. — VIII und 904 Seiten.

Geheftet 20 M. = 12 fl. ö. W. Gebunden 22 M. = 13 fl. 20 kr. ö. W.

Medicinischer Verlag von URBAN & SCHWARZENBERG in Berlin und Wien.

ANATOMISCHER ATLAS

für Studirende und Aerzte.

Unter Mitwirkung von Prof. Dr. ALOIS DALLA ROSA

herausgegeben von

Dr. CARL TOLDT,

k. k. Hofrath, o. ö. Professor der Anatomie an der Universität Wien.

Mit circa 1500 theilweise mehrfarbigen Holzschnitten und erläuterndem Text.

1. und 2. Lieferung. ***A.*** **Die Gegenden des menschlichen Körpers.** ***B.*** **Die Knochenlehre.** (Figur 1—377 und Register.) Preis geheftet: à 5 M. = 3 fl.; gebunden in einen Band: 11 M. 20 Pf. = 6 fl. 72 kr.

3. Lieferung. ***C.*** **Die Bänderlehre.** (Figur 378—486 und Register.) Preis: 6 M. = 3 fl. 60 kr. geheftet; 7 M. 20 Pf. = 4 fl. 32 kr. gebunden.

4. Lieferung. ***D.*** **Die Muskellehre.** (Figur 487—616 und Register.) Preis: 8 M. = 4 fl. 80 kr. geheftet; 9 M. 20 Pf. = 5 fl. 52 kr. gebunden.

5. Lieferung. ***E.*** **Die Eingeweidelehre.** (Figur 617 bis 903 und Register.) Preis: 10 M. = 6 fl. geheftet; 11 M. 20 Pf. = 6 fl. 72 kr. gebunden.

6. Lieferung. ***F.*** **Die Gefässlehre.** *a)* Herz und Arterien. (Figur 904—1025.) Preis: 7 M. = 4 fl. 20 kr. geheftet.

Toldt's »*Anatomischer Atlas*« erscheint in Abtheilungen ungleichen Umfanges, und sind zur Zeit in Ausführung begriffen:

7. Lieferung. Die Gefässlehre. *b)* Venen und Lymphgefässe.

8. Lieferung. Die Nervenlehre.

9. Lieferung. (Schluss des Werkes.) Die Sinnesorgane.

KURZES LEHRBUCH DER

ANATOMIE DES MENSCHEN

für Studirende und Aerzte.

Mit genauer Berücksichtigung der neuesten anatomischen Nomenclatur.

Von **Dr. Friedrich Reinke,**

Privatdocent und Prosector an der Universität Rostock.

Gr. 8°. XVI und 597 Seiten.

Geheftet 12 M. = 7 fl. 20 kr. ö. W. Gebunden 14 M. = 8 fl. 40 kr. ö. W.

Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien.

HIST
R131
P99P